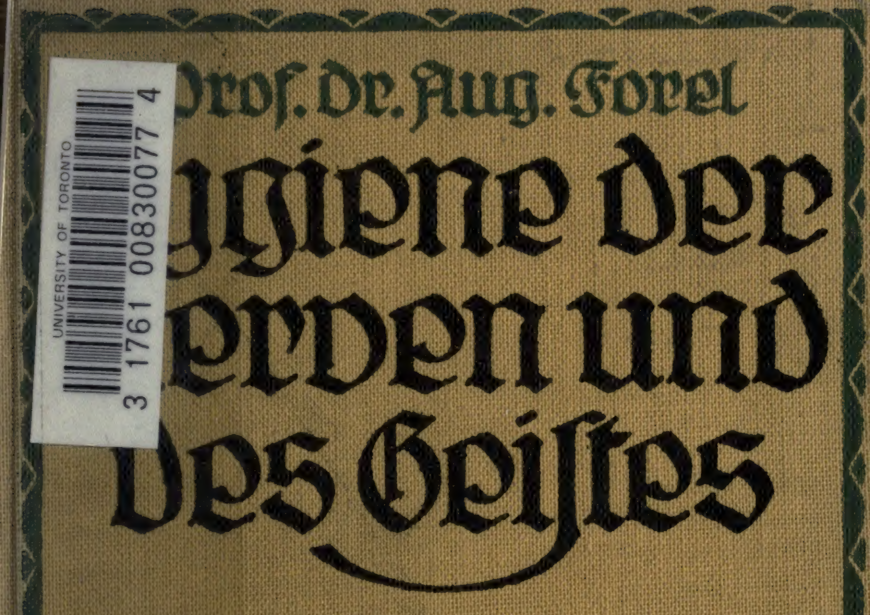


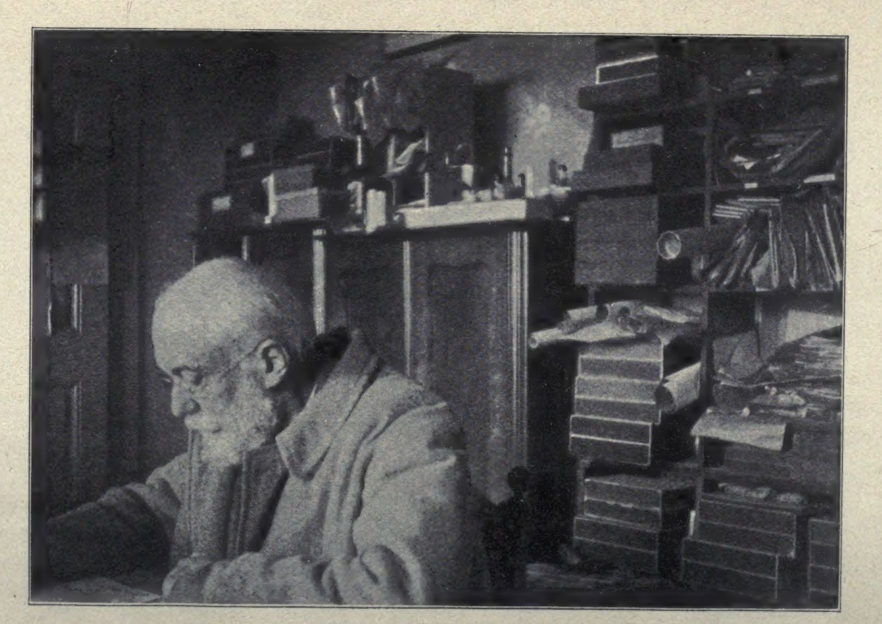
Verlag: Ernst Heinr. Moritz · Stuttgart

Bücherei der Gesundheitspflege

.... Band 9 ....

.... Prof. Dr. August Forel ....

Hygiene der Nerven und des Geistes



Der Verfasser mit der Niederschrift des Werkes beschäftigt.

Hygiene der Nerven und des Geistes

im gesunden und kranken Zustande

Von

Professor Dr. August Forel

Vierte, durchgesehene und erweiterte Auflage

Mit vier Tafeln und Textbildern



Verlag von Ernst Heinrich Moritz, Stuttgart

STUTTGARTER SETZMASCHINEN-DRUCKEREI
HOLZINGER & Co., STUTTGART

Vorwort zur vierten Auflage.

Einige Fortschritte unserer Erkenntnis haben mich veranlaßt vor allem im ersten Teil der vorliegenden neuen Auflage meiner Nervenhygiene einige Verbesserungen und Ergänzungen anzubringen. Im übrigen ist das Wesentliche seit 1908 (seit der letzten Auflage) unverändert geblieben.

Yvorne, im Dezember 1913.

Dr. A. Forel.

Vorwort zur ersten Auflage.

Für den nach meinem Dafürhalten allein mit den Tatsachen in Einklang stehenden wissenschaftlichen Monismus (Identitätshypothese) sind Seele und lebendes Gehirn eins.*) Unsere Psychologie, und somit auch die Ethik, sind daher Ausdrücke unseres Gehirnlebens. Aus diesem höchst einfachen Grunde müssen alle Erscheinungen der Psychologie als Bestandteile der Nervenhygiene, d. h. der Gehirnhygiene, in Betracht kommen. Spezieller sind die Fragen der sozialen Hygiene, zugleich Fragen der Ethik (Moral).

---

*) Siehe Forel: „Gehirn und Seele", Leipzig bei A. Kröner; Die psychischen Fähigkeiten der Ameisen, München bei E. Reinhardt; Das Sinnesleben der Insekten, München, bei E. Reinhardt, 1910, S. 294—388; Monismus und Psychologie, Polit.-anthrop. Revue 1903.

Ich verstehe ferner die populäre Hygiene so, daß sie einem Laien, der im Besitz einer gewissen Bildung und eines gesunden Menschenverstandes ist, die Mittel gibt, sein Leben so einzurichten, daß er Krankheiten und Abnormitäten für sich, seine Mitmenschen und seine Nachkommen nach Möglichkeit vermeidet, und daß er für die gleichen Personen Gesundheit und Kraft in allen Hinsichten fördert.

Den sachkundigen Arzt soll die Hygiene keineswegs ersetzen; sie soll aber bewirken, daß die Gründe zu seiner Zuziehung möglichst selten werden.

Ich bin ferner der Ansicht, daß hygienische Regeln, deren Grund man nicht versteht, leicht ins Umgekehrte umschlagen. Besonders für das gemeiniglich so arg mißverstandene Nervensystem samt seinen Funktionen ist daher eine gründliche Erläuterung der bezüglichen Verhältnisse unerläßlich.

Besonders zu Dank verpflichtet bin ich meinem lieben Freund und Kollegen Herrn Dr. Wolfgang Bach aus Zürich für die vorzügliche Hilfe, die er mir bei der Revision der vorliegenden Arbeit angedeihen ließ.

Dr. A. Forel.

Inhalts-Übersicht.

Zweiter Teil:

Pathologie des Nervenlebens.

Dritter Teil:

Hygiene des Seelenlebens und des Nervensystems.

„Feiger Gedanken
Bängliches Schwanken,
Weibisches Zagen
Ängstliches Klagen
Wendet kein Elend
Macht dich nicht frei!
Allen Gewalten
Zum Trutz sich erhalten,
Nimmer sich beugen
Kräftig sich zeigen,
Rufet die Arme
Der Götter herbei!“

Goethe.

Vom gleichen Verfasser erschienen:

Die psychischen Fähigkeiten der Ameisen und einiger anderer Insekten. Mit einem Anhang: Über die Eigentümlichkeiten des Geruchsinnes bei jenen Tieren. Vorträge, gehalten den 13. August 1901 am V. Internat. Zoologen-Kongreß zu Berlin. Mit 1 Tafel. 58 Seiten. gr. 8⁰. 3. u. 4. Aufl. 1907. E. Reinhardt, München. **M. 1.50.**

Über die Zurechnungsfähigkeit des normalen Menschen. Ein Vortrag, gehalten in der Schweizerischen Gesellschaft für Ethische Kultur in Zürich. 5. und 6. Aufl. 1907. 25 S. Gleicher Verlag. gr. 8⁰. **80 Pf.**

Der Hypnotismus und die suggestive Psychotherapie. 6. Aufl. 1911. Ferdinand Enke, Stuttgart. **M. 5.—.**

Gehirn und Seele. (Vortrag.) 11. Aufl. 1911. A. Kröner, Leipzig. **M. 1.—.**

Die Errichtung von Trinkerasylen und deren Einfügung in die Gesetzgebung. 1892. Chr. G. Tienken, Bremerhaven. **80 Pf.**

Die Trinksitten, ihre hygienische und soziale Bedeutung. Ihre Beziehungen zur akademischen Jugend. (Vortrag.) Friedrich Reinhardt, Basel. **50 Pf.** Billige Ausgabe 15 Pf.

Der Mensch und die Narkose. Verlag der Schweiz. Großloge J. O. G. T. N. J. W. Schwab, Roggwyl (Kt. Bern), 1903. **20 Cts.**

Der Guttemplerorden (neutral), ein sozialer Reformator. Verlag der Schweizer. Großloge J. O. G. T. N. J. B. Schwab, Roggwyl (Kt. Bern). **20 Cts.**

Die sexuelle Frage. 35.—45. Tausend. 623 Seiten gr. 8⁰. Mit 6 Tafeln. München. Ernst Reinhardt 1909. **M. 8.—.**

Sexuelle Ethik. 21.—25. Tausend. 64 Seiten. Im gleichen Verlag. **M. 1.—.**

Gesammelte hirnanatomische Abhandlungen. Im gleichen Verlag. 1907. 247 Seiten und 12 lith. Tafeln. M. 10.—.

Verbrechen und konstitutionelle Seelenabnormitäten. Im gleichen Verlag. 1907. 179 Seiten. M. 2.50.

Jugend, Evolution, Kultur und Narkose. Ansprache an die Jugend. Im gleichen Verlag. 1908. 23 Seiten. 50 Pf.

Leben und Tod. Ein Vortrag. Im gleichen Verlag. 1908. 80 Pf.

Das Sinnesleben der Insekten (übersetzt von F. M. Semon). München 1910. Ernst Reinhardt. Mit 2 lithograph. Tafeln. 393 Seiten. M. 7.—, geb. M. 8.50.

Kulturbestrebungen der Gegenwart. (Vortrag.) München 1910. Ernst Reinhardt. 51 Seiten. 50 Pf.

Ethische und rechtliche Konflikte im Sexualleben. München 1909. 1.—5. Tausend. Ernst Reinhardt. 66 Seiten. M. 1.—.

Malthusianismus oder Eugenik? München 1910. Ernst Reinhardt. 32 Seiten. 50 Pf.

Einleitung.

Durch die mangelhafte Kenntnis des Gehirns und der Psychologie wird die Urteilsfähigkeit der Menschen über die Vorgänge des individuellen und sozialen Nerven- und Geisteslebens sehr beeinträchtigt. Das Mißverstehen der normalen und krankhaften seelischen Vorgänge trägt viel zur Störung der Harmonie, sowohl im engeren Kreise der Familie, wie im weiteren sozialen Verkehr bei. Es werden bei der Schätzung des intellektuellen und ethischen Wertes eines Menschen die gröbsten Mißgriffe begangen. Das wirkt schädigend, sowohl auf das einzelne Individuum, wie auf die ganze Gesellschaft. Ein Richter ohne psychologisches Verständnis ist beispielsweise unfähig, ein gerechtes Urteil zu fällen, weil er den Täter nicht richtig taxieren kann. Ein Arzt, der das Gehirn und die Psychologie in ihrem Verhältnis zum Leben des Menschen nicht begriffen hat, ist wie ein Arbeiter, der an den Drähten flickt, ohne den Bau und die Funktion des zentralen Akkumulators zu kennen. Auch der Lehrer, der Beamte usw. sollten die Psychologie verstehen.

Somit greift besonders die soziale Nervenhygiene tief in das Räderwerk unseres menschlichen sozialen Lebens ein. Ohne eine rationelle soziale Nervenhygiene kann es keine gesunde menschliche soziale Entwicklung geben, weil die natürliche Zuchtwahl unserer Kulturmenschheit sozusagen aufgehört hat, indem die Elenden, Schwachen und geistig Unfähigen nicht mehr ausgemerzt werden. Man

wird es daher begreifen, daß wir etwas weit ausholen müssen. Es ist beinahe verwegen, auf so beschränktem Raum solch ungeheuren Gegenstand, dazu in populärer Darstellung bewältigen zu wollen. Wenn ich es dennoch versuche, so geschieht es, weil ich innigst überzeugt bin, daß es einem wirklichen Bedürfnis entspricht. Das ist keine Phrase, und ich hoffe, es wird der Leser selbst davon sich überzeugen. Ich muß aber um große Nachsicht, um Geduld und um aufmerksames Lesen bitten, angesichts der ganz besonderen Schwierigkeit meiner Aufgabe.

Dr. A. Forel.

Erster Teil.

Seele, Gehirn und Nerven im Normalzustand.

1. Kapitel.

Psychologie (Seelenlehre). Was sind Geist und Seele?

Nerven, Gehirn, Geist, Seele sind Worte, mit welchen man überall um sich wirft, ohne meist über deren wahren Sinn sich klar zu sein. Freilich gehört die Klarstellung des Wesens und Begriffes von Geist und Seele in ihrem Verhältnis zum Gehirn noch immer zu den umstrittensten Problemen der Philosophie. Früher galt die menschliche „Seele" als ein mystisches, vom „Körper" unabhängiges, ewig bestehendes Ding, das den Tieren abgehe und göttlicher Natur sei. Damit schien die Frage einfach gelöst. Seitdem aber die Gehirnwissenschaft die Einheit der Seele mit der Gehirnmaterie, also mit einem Teil des Körpers, immer unzweideutiger dartut, ändert sich die ganze Frage und mit ihr die ganze Sachlage. Ohne wenigstens einigermaßen zu verstehen, was Psychologie oder Seelenlehre und was Gehirn und Nerven sind, kann unser Gegenstand heute nicht begriffen werden und ein bloßes Spiel mit Worten tritt an Stelle des Verständnisses. Ich bitte also den Leser, die folgenden Skizzen über das normale Seelen- und Nervenleben und den normalen Bau des Gehirnes und der Nerven mutig in Angriff zu nehmen.

Fangen wir damit an, uns klar zu machen, was den Gegenstand der Psychologie oder den Inhalt unserer Seele bildet:

Stellen Sie sich vor, Sie liegen auf einer Wiese, in der Nähe Ihres Hauses und betrachten den blauen Himmel und einen fliegenden Vogel. In diesem Augenblick existieren für Sie scheinbar zweierlei Dinge: einerseits der blaue Himmel und der Vogel, und andererseits Ihr Ich, das den blauen Himmel und den Vogel sieht.*) Den Himmel samt dem Vogel verlegen Sie in die Ferne, außer sich, das Ich in sich.

Im nächsten Moment fühlen sie ein Prickeln in der Nase und denken plötzlich an Ihr Schlafzimmmer, wo Sie Ihr Taschentuch vergessen haben, das Sie zum Schneuzen brauchen. Das Bild des Schlafzimmers und des Taschentuches erscheint klar vor Ihren Augen, als sogen. Erinnerungsbild. Sowohl wie die prickelnde Empfindung in der Nase, empfinden Sie die Vorstellung des Schlafzimmers innerlich als Gedanke Ihres Ich. Doch verbindet sich damit eine Reihe anderer Seelenvorgänge: erstens ein Gefühl der Unlust über die gestörte Ruhe, zweitens ein steigender Trieb, der zum Entschluß führt, ins Zimmer zu gehen, um Ihr Taschentuch zu holen, drittens die Bewegungsvorstellung der auszuführenden Handlung (also des Ganges ins Zimmer).

In diesem kurzen Vorgang sehen wir bereits in innigster Verbindung, oder, wie man sich psychologisch ausdrückt, miteinander assoziiert, Vorgänge der drei Haupt-

*) In Wirklichkeit existiert für Sie viel mehr, wie z. B. die Druckempfindungen Ihres Tastsinnes, Ihrer Rückenhaut, Eingeweidegefühle, das dumpfe Wissen wo und warum Sie da liegen usw. Das alles ist aber unterbewußt und wir dürfen die Sache nicht gleich anfangs zu sehr komplizieren, obwohl in Wirklichlichkeit alles zum Ich gehört.

gebiete des Seelenlebens, nämlich der Erkenntnis, des Gefühls und des Willens; wir wollen sie analysieren:

1. **Gebiet der Erkenntnis.** Die Empfindung des Blauen (Himmel) und des Prickelns in der Nase sind je eine relativ einfache Gesichts- und Tastempfindung. Das Bild des fliegenden Vogels dagegen ist bereits eine Zusammensetzung verschiedener Empfindungen der Form, der Farbe und der Bewegung. Dieses Bild weckt in Ihnen einen Begriff, oder besser gesagt, eine allgemeine Vorstellung, die allgemeine Vorstellung eines Vogels. Sie sind im Laufe Ihres Lebens dadurch zu der allgemeinen Vorstellung eines Vogels gekommen, daß Sie sehr viele Vögel sahen. Die Erscheinung des Vogels vor ihren Augen war das, was man in der Psychologie eine Wahrnehmung nennt. Eine Wahrnehmung ist somit nicht nur eine Zusammensetzung von verschiedenen Empfindungen; sie enthält noch dazu die unterbewußte (s. w. unten) Erinnerung an viele frühere ähnliche Wahrnehmungen, d. h. das, was man Vorstellung nennt. Sie enthält also bereits logische Schlüsse, denn wenn ich sage: „ich sehe einen Vogel", so heißt das so viel als: das Bild, das vor meinen Augen schwebt, ist sehr vielen früheren Bildern ähnlich, die ich gewohnt bin, mit dem Wort Vogel zu bezeichnen.

Aber was ist das Bild Ihres Schlafzimmers und Ihres Taschentuches? Es ist eigentlich in seiner Art dem des Vogels und des Himmels verwandt; aber Sie wissen daß es in Ihnen und nicht außer Ihnen liegt. Dieses Bild nennt man in der Psychologie innere Vorstellung, und zwar handelt es sich hier um eine sogen. konkrete Vorstellung oder Objektvorstellung. Diese Vorstellung könnten Sie nicht haben, wenn Sie nicht früher Ihr Schlafzimmer und Ihr Taschentuch gesehen hätten; Sie sehen beide „im Geiste", folglich entspricht diese Vor-

stellung der Erinnerung früherer Wahrnehmungen Ihres Schlafzimmers usw. Sie ist also nur eine Art innerer Wiederholung jener früheren Wahrnehmung, mittelst des Vorganges, den man Gedächtnis nennt; man kann sie also auch Erinnerungsbild nennen. Somit bleibt von jeder Wahrnehmung in Ihrem Kopf (Gehirn) etwas Bleibendes zurück, das unterbewußte Erinnerungsbild oder das Engramm von Semon. Die Vorstellung oder Ekphorie (Semon) ist etwas Vorübergehendes, das Engramm ist etwas Bleibendes.*) Besteht denn ein prinzipieller Unterschied zwischen Wahrnehmung und innerer Vorstellung? Sie werden antworten: „Ja; es ist doch gewiß ganz anders, ob ich etwas wirklich sehe, oder mich nur daran erinnere". Und der Laie wird sofort einwenden: „Wenn ich etwas wirklich sehe, so kommt es daher, daß Lichtstrahlen meine Augen getroffen haben, und das ist bei einer Erinnerung sicher nicht der Fall. Somit sind innere Vorstellung und Wahrnehmung grundsätzlich verschieden."

So einleuchtend diese Ansicht erscheint, so falsch ist sie doch. Für gewöhnlich ist es freilich so, daß unsere Wahrnehmungen wirklichen, außenstehenden Gegenständen ihren Ursprung verdanken, daß, wenn wir einen Vogel sehen, Musik hören, einen Stein fühlen, ein Veilchen riechen oder Zucker schmecken, der Vogel, die Musik, der Stein, das

*) Die Begriffe Engramm und Ekphorie gelten nicht nur für die Psychologie sondern für das ganze organische Leben. Sie beziehen sich ganz allgemein auf die Wirkung der äußern Reize gegenüber der organischen Substanz wie sie nach der Definition Ewald Herings und Semons zu verstehen ist (siehe weiter unten Seite 125). Es ist somit ein ganz unberechtigter Vorwurf, den man Semon gemacht hat, daß er einfach alte Begriffe mit neuen Worten geschmückt hätte; die Begriffe Gedächtnisbild, Assoziation usw. sind lediglich psychologisch, während die Begriffe Engramm und Ekphorie sich auf die ganze Ontogenie, die ganze organische Entwicklung ausdehnen.

Veilchen, der Zucker auch wirklich in der Außenwelt entsprechend vorhanden sind. Aber es ist nicht immer so. Bereits im Traum sehen wir, fühlen wir, hören wir usw. allerlei Dinge, die nicht in Wirklichkeit außer uns vorhanden sind, sondern uns nur Wirklichkeit vortäuschen. Noch viel deutlicher trifft das bei den sogen. Halluzinationen und Illusionen oder Trugwahrnehmungen zu, bei welchem wir im vollen Wachen allerlei unwirkliche Dinge wahrnehmen, denen gar nichts oder etwas anderes in der Außenwelt entspricht. Wer noch nicht überzeugt ist, möge einen Menschen befragen, dem man kürzlich ein Bein oder einen Arm abgenommen hat. Derselbe hat allerlei Wahrnehmungen seines nicht mehr vorhandenen Gliedes; er fühlt seine Finger, Schmerzen darin usw., obwohl diese Glieder längst entfernt und verfault sind.

Ein reifliches Studium dieser Tatsachen liefert den Nachweis, daß der Vorgang der Wahrnehmung, so gut wie derjenige der Vorstellung, rein in uns stattfindet, und daß beide Vorgänge einander viel näher verwandt sind, als man gemeiniglich anzunehmen geneigt ist. Freilich wäre die Wahrnehmung nicht möglich, wenn nicht einmal ihre Elemente durch unsere Sinne in unser Gehirn hineingetragen worden wären. Aber es ist bei der Vorstellung gleichfalls der Fall. Darauf werden wir bald zurückkommen.

Während Sie aber die genannten Empfindungen, Wahrnehmungen und Vorstellungen assoziieren (d. h. geistig verbinden, resp. ekphorieren, indem die eine durch das in ihrem Kopf wiederbelebte Bild der andern ihrerseits auch wiederbelebt wird), kommt Ihnen der Gedanke, daß Sie in kurzer Zeit (sagen wir in einer Minute) zu Ihrem kaum 50 Meter entfernten Schlafzimmer gelangen können, um das ersehnte Taschentuch zu holen. Was sind das für

Gedanken: eine Minute, 50 Meter Entfernung? An und für sich sind 50 Meter und eine Minute keine Objekte und auch keine Objektvorstellungen, sondern abstrakte Zeit- und Raumbegriffe. Während wir uns unser Zimmerbild genau, wenn auch nur im Geiste, innerlich räumlich vorstellen, können wir uns eine Minute und 50 Meter nicht direkt bildlich darstellen. Indirekt können wir es nur, wenn wir Objektvorstellungen, wie eine Uhr, ein Bandmaß, damit verbinden (assoziieren). Man glaubte früher, die abstrakten Begriffe rein geistig aufbauen zu können. Es war aber ein Irrtum. Diese haben sich im Lauf des menschlichen Lebens aus konkreten Objektvorstellungen herausgebildet. Der Begriff 50 Meter ist dadurch entstanden, daß wir während unseres Lebens unzählige Male im Raum gewandert sind und die verschiedenen Entfernungen auf hunderterlei Weisen zu schätzen und zu taxieren lernten. Man hat schließlich konventionelle Maßstäbe, wie den Meter, gebildet, um bequemer und genauer den Raum abzumessen, und an jene Konvention haben wir uns allmählich gewöhnt, nachdem wir sie zuerst in konkreter Form, z. B. als Holzmetermaß, kennen gelernt hatten. Ganz genau das gleiche gilt von der Zeit. Der Begriff Zeit ist nur die Abstraktion der vielen Aufeinanderfolgen unserer Vorstellungen, und die Minute ist nur ein konventionelles Zeitmaß, das mit Hilfe der Uhrwerke leicht festzulegen ist. Ich will diese Frage hier nicht weiter verfolgen und nur feststellen, daß unsere sämtlichen abstrakten Begriffe, voran die ganze Mathematik, sich stufenweise nur aus der Vergleichung konkreter Objektwahrnehmungen und -Vorstellungen gebildet haben. Wir müssen uns jedoch die drei Hauptabstraktionen merken, in deren Rahmen wir die Verhältnisse der Erscheinungen der Außenwelt einteilen:

1. **Der qualitative Unterschied.** Wir unterscheiden blau von rot, Gesichtsempfindung vom Ton, Ton vom Gefühl des Harten oder des Warmen, letzteres vom Veilchengeruch, Veilchengeruch vom süßen Geschmack usf. Die ganze Außenwelt erscheint uns im qualitativen Unterschiede. Direkt, d. h. psychologisch, können wir keine Qualität in eine andere überführen, auch da nicht, wo wir dies indirekt, d. h. wissenschaftlich genau können. Wir können z. B. psychologisch direkt niemals Wärme in Kraft (d. h. die Empfindung der Wärme in diejenige der Bewegung) umsetzen, während wir physikalisch ganz genau Wärme in Kraft und Kraft in Wärme umwandeln können. Ebensowenig können wir psychologisch die Empfindung „Weiß" in ihre Farbenbestandteile zerlegen, während nichts leichter ist, als dies physikalisch mittels eines Prismas zu bewerkstelligen.

2. **Die Zeit oder das Folgeverhältnis der Erscheinungen.**

3. **Der Raum oder das Verhältnis des gleichzeitigen Nebeneinanderbestehens verschiedener Erscheinungen.**

Alles, was wir überhaupt erkennen, in uns und außer uns, erscheint uns im qualitativen Unterschied-, Zeit- oder Raumverhältnis.

2. **Gebiet des Gefühls.** Als Sie sich des Nasenprickelns und der Notwendigkeit des Aufstehens bewußt wurden, verspürten Sie Unlust. Dieses nennt man ein Gefühl. Viel schwieriger ist es in der Psychologie, Gefühle als Empfindungen und Wahrnehmungen zu analysieren. Dieselben zeigen keine Raumverhältnisse, erfüllen unser Inneres ganz allgemein, folgen einander langsam und unbestimmt und zeigen nur wenige qualitative Unter-

schiede, vor allem die Lust und die Unlust, die erste mit einer allgemeinen Erleichterung und Förderung des Ichs, die zweite mit einer allgemeinen Hemmung und Erschwerung der Persönlichkeit. Die Gefühle lassen sich nicht direkt aus Objektvorstellungen oder überhaupt aus Vorstellungen ableiten. Der Psychologe und Philosoph Wundt hat gezeigt, daß es als Gegensätze nicht nur Lust- und Unlustgefühle, sondern auch Erregungs- und Hemmungsgefühle, sowie Spannungs- und Lösungsgefühle gibt, was durch Oskar Vogts Untersuchungen an Hypnotisierten bestätigt worden ist.

Allgemein genommen können die Gefühle von den Wahrnehmungen und Vorstellungen unabhängig erscheinen. Aber nichtsdestoweniger werden sie beständig in unserer Seele mit denselben assoziiert, resp. von denselben ekphoriert. Eine Erinnerung, die Wahrnehmung des Textes einer telegraphischen Depesche, können je nach ihrem Inhalt, Lust oder Unlust, Erregung oder Hemmung, Spannung oder Lösung hervorrufen. Aber auch umgekehrt ruft eine trübe Stimmung trübe Vorstellungen hervor usf. Gefühle und Erkenntniselemente wirken also gegenseitig aufeinander. Besonders beim kleinen Kind sind die Gefühle und ihr Ausdruck von den Wahrnehmungen der einzelnen Sinne sehr abhängig (Gehör, Gesicht, Geruch). Die Gefühle werden aber außerdem vom allgemeinen Befinden des Körpers, von Krankheit, Gesundheit, Ermüdung usw. erheblich beeinflußt.

Nur durch ihre Verbindung mit feinen und komplizierten Vorstellungen verfeinern und erhöhen sich die Gefühle, wie wir es im höchsten Grade bei der Ethik (Moral) und Ästhetik (Schönheitskunde) sehen können. Qualitativ besonders gefärbte Gefühle, wie Eifersucht, Scham, Entrüstung, Bewunderung, Sehnsucht, Mitleid, Pflichtgefühl

usw. sind solche, die infolge komplizierter Assoziationen mit Erkenntniselementen, wenn auch vielfach instinktiv, auf Grund bestimmter erblicher Anlagen (s. d.), sekundär abgeleitet worden sind. Sie zeigen oft Gemische von Lust und Unlust. Sie sind je nach Volk, Sitte, Erziehung usw. mit ihren bestimmten Objekten (Erkenntniselementen) verbunden. So schämt sich die Europäerin ihre Beine, die Orientalin dagegen ihr Gesicht nackt zu zeigen usf.

Es gibt ein Gebiet sogen. körperlicher, oder besser gesagt, Eingeweide-Gefühle, welche mehr oder weniger unbestimmt lokalisiert sind, wie z. B. das Geschlechtsgefühl, das Angstgefühl, das Hungergefühl u. dgl. m. Diese Art Gefühle zeigen eine vage, unbestimmte Lokalisation im Raum unseres Körpers. Sie entsprechen keinen bestimmten Sinnesorganen, sind aber doch nicht so verallgemeinert, wie z. B. Lust und Unlust, und bilden einen Übergang zwischen dem Gebiet der Sinnesempfindungen (Erkenntnis) und dem Gebiet des allgemeinen Gefühls oder Gemüts. Diese Kategorie von Gefühlen ist innig verbunden mit den Instinkten oder Trieben. Gewisse Eingeweideempfindungen, die des Körpergleichgewichts, der Körperfülle usw., sind weniger scharf lokalisiert, als diejenigen der höheren Sinne, und zeigen dadurch eine Verwandtschaft mit den allgemeinen Eingeweidegefühlen.

Ausdruck der Gefühle und der Affekte.

Schon bei den niederen Tieren bewirken starke Empfindungen auf dem sogen. Reflexweg motorische Reaktionen, und dies ist besonders der Fall, wenn Gefühle, Schmerz und Gemütsbewegungen geweckt werden. Solche motorische Reaktionen sind der Gemütsbewegung mehr oder weniger instinktiv (automatisch) angepaßt und bilden somit deren Ausdruck nach außen, oder die Physiognomie, die beim Menschen sich besonders durch den Ge-

sichtsausdruck kundgibt. Darwin hat den Ausdruck der Gemütsbewegungen phylogenetisch besonders studiert. Der Psycholog James behauptet, daß der Ausdruck der Gemütsbewegungen die letzteren bestimmt, und nicht umgekehrt, und daß wir uns durch das Ausdrücken des Affektes in denselben hineinarbeiten. Somit dämpfen wir den Affekt durch Unterdrückung seines Ausdruckes. Diese Theorie ist übertrieben, obwohl sie viel Richtiges enthält. In Wirklichkeit sind Empfindung, Affekt und Ausdruck miteinander intim und automatisch assoziiert, so daß jedes den anderen ekphorieren, bzw. hervorrufen kann.

Es ist aber sehr wichtig für die Nervenhygiene, sich in der Unterdrückung des Affektausdruckes zu üben, denn dies hilft sehr den Affekt selbst zu bemeistern, resp. die Hirntätigkeit auf andere Gebiete abzulenken.

Alle Muskelgruppen haben eine Physiognomie, auch der Bauch. Die Physiognomie ist oft ein besserer Verräter des wahren Ichs als die Sprache, die gar häufig die Gedanken und Affekte mehr verdeckt als ausdrückt, wie es der Diplomat Talleyrand so richtig sagte. Immerhin gibt es Menschen, die ihre Physiognomie so beherrschen, daß man nichts daraus lesen kann (die Japaner z. B.). Andere (die Phantasiemenschen und Phantasielügner) identifizieren sich derart mit gespielten Rollen, daß ihre Physiognomie die letztere ausdrückt und nicht die Wirklichkeit, weil diese Leute die Wirklichkeit momentan aus ihrem Gehirn ausschalten.

Auf der Taf. I, Abb. A und B sind zwei Gesichtsausdrücke eines achtmonatigen Kindes sofort nacheinander photographiert worden. Beim ersten wurde ihm eine lächerliche Grimasse vorgemacht, die ein Lachen hervorrief (Abb. A); zugleich blickt es aufmerksam. Hier ist der Gesichtssinn tätig, und ruft eine heitere Gemütsstimmung



A. Achtmonatiges Kind, eine komische Grimasse betrachtend, die ihm vorgemacht wird.



B. Das gleiche Kind, einen Augenblick nachher auf die Melodie einer Spieldose horchend.

hervor; beides prägt sich in den Gesichtsmuskeln und im Blick instinktiv aus.

Bei der Aufnahme der Abb. B wurde dagegen eine Musikdose in Gang gesetzt. Das Kind horcht nun und staunt. Sein Blick ist jetzt leer und sein Ausdruck total verändert. Der Affekt ist erwartungsvoll und ganz dem Gehörsinn angepaßt, was der Ausdruck durchaus verrät. Sogar der linke Arm nimmt eine entsprechende Stellung ein.

3. **Gebiet des Willens.** Nachdem das Nasenprickeln Ihnen ein Unlustgefühl verursacht und die Vorstellung Ihres Zimmers und des Taschentuches, mittels Zeit und Raumassoziation, die Möglichkeit vorstellte, der Unlust durch eine Handlung ein Ende zu machen, entstand in Ihrem Innern die entsprechende assoziierte Bewegungsvorstellung und der sogen. Entschluß, sie auszuführen. Solche Entschlüsse nennt man Wille. Dieselben sind stets mit der Vorstellung zukünftiger Handlungen verbunden. Ihre Ausführung setzt nun unseren Körper in Bewegung mittels der Muskeln.

Sobald aber Ihr Körper durch die Muskeln in Bewegung gerät, ändert sich die Lage Ihrer sämtlichen Sinnesorgane und infolgedessen der Reize, welche diese treffen. In der Ausführung Ihres Entschlusses sind Sie also aufgestanden. Vorher hatte schon der Vogel Ihr Gesichtsfeld verlassen. Dem blauen Himmel drehen Sie jetzt selbst den Rücken und nun, während Sie zum Zimmer eilen, folgen sich die Gesichtsbilder der grünen Wiese, der Bäume, des Hauses, der Türe, der Treppe. Sie hören den Hund bellen, hören das Geräusch Ihrer Schritte. Sie fühlen Rasen und Kies unter Ihren Füßen, die Luft führt Ihnen Gerüche zu. Sie empfinden Ihre Bewegungen, deren Tempo und Richtung, sowie alle Veränderungen Ihres Körpergleichgewichtes, kurz, die Zahl Ihrer Empfindungen, die sich zeitlich aneinanderreihen, der Raumbilder, die der Reihe nach

nebeneinander auftreten, die mannigfaltigen Unterschiedverhältnisse, die Ihrer Wahrnehmung sich aufdrängen, werden durch Ihre Ortsbewegung, im Vergleich zu Ihrem vorhergehenden beschaulichen Ruhestand verhundertfacht.

Diese kurze Beobachtung zeigt Ihnen, in was für einem ungeheuern Maße die Bewegung Ihres Körpers beschleunigend und bereichernd auf Ihr Geistesleben wirkt. Ihr Bewußtseinsinhalt ist aber nicht nur vermehrt. Der rasche Wechsel der Verhältnisse in den Erscheinungen in Raum und Zeit ermöglicht Ihnen eine Unzahl von Vergleichungen unter den Ergebnissen Ihrer verschiedenen Sinneswahrnehmungen. Wenn Sie etwas sehen, können Sie zugreifen, um sich zu überzeugen, wie dieses etwas sich anfühlt. Wenn Sie etwas hören, können Sie in der Richtung des Geräusches laufen, um mittels Gesichts- und Tastsinn die Quelle des Geräusches festzustellen usf.

Die Bewegung erlaubt Ihnen also, die Ergebnisse einer Sinnesqualität mittels der andern Sinne zu prüfen und allfällige Irrtümer zu korrigieren. Sollten Sie z. B. mit einem Sinn halluziniert oder wenigstens ungenügend wahrgenommen haben, so kann der andere den Fehler berichtigen.

Aber auch weitere Gefühle und Willensentschlüsse werden durch die Bewegungen hervorgerufen. Wenn wir genauer der Sache nachgehen, so merken wir bald, daß selbst ohne Ortsveränderung des ganzen Körpers unsere meisten, ja alle Empfindungen, und eine große Zahl unserer Geistestätigkeiten durch Verschiebungen unserer Körperteile oder wenigstens durch den Wechsel der die Sinne treffenden Reize (z. B. durch den Flug des Vogels) bewirkt werden. Beim Sitzen bewegen wir unsere Augen, unsere Zunge, unsere Hände usw. Eine absolute Unbeweglichkeit des Körpers ist kaum möglich, und bereits eine relative Ruhe fördert be-

kanntlich besonders den Schlaf. Aber mehr! Jede Empfindung, welche längere Zeit ohne Änderung ihrer Qualität unbeweglich forbesteht, hört allmählich auf, d. h. bei gleichbleibender Intensität des Reizes nimmt diejenige der Empfindung ab, bis sie ganz schwindet. Das ist ein allgemeines Gesetz: ohne Wechsel kein Empfinden.

Wir sehen also einerseits, daß unsere Entschlüsse und mittelst derselben unsere Bewegungen durch Vorstellungen und Gefühle bewirkt werden, anderseits aber, daß unsere Gefühle und Vorstellungen durch die Bewegung so mächtig gefördert werden, daß ihr Spiel und Wechsel ohne Bewegung kaum denkbar sind. In der Tat, wenn wir auch bei größter Bettruhe eifrig denken können, so dürfen wir nicht vergessen, daß der Inhalt dieser Gedanken mit früheren Bewegungen zusammenhängt und ohne diese kaum denkbar wäre. Man kann sich das Seelenleben eines Menschen nicht vorstellen, der von Geburt an wie ein Baum unbeweglich gepflanzt gewesen wäre. Außerdem haben wir beim Denken das Gefühl einer Bewegung in uns selbst. Unsere Gedanken wandern sozusagen innerlich, d. h. von einer Stelle des Gehirnes zur anderen.

Die Stärke des Willens ist ein mehrdeutiger Begriff. Dazu gehört die Fähigkeit, feste Entschlüsse aus Gedanken und Gefühlen zu bilden, ferner die, solche Entschlüsse rasch und sicher in Handlungen umzusetzen, vor allem aber die einmal ins Auge gefaßten Ziele durch konsequente Ausdauer zu verfolgen. Defekte in einer dieser Richtungen genügen vielfach, um den Willen zu lähmen. Impulsivität oder Eigensinn sind noch keine Willensstärke.

Durch ein aus dem Leben gegriffenes Beispiel sind wir nun mitten in die Psychologie geraten und haben notdürftig deren drei große Gebiete kennen gelernt: 1. das Gebiet der Erkenntnis mittelst Verarbeitung unserer, von

außen kommenden Sinneseindrücke; 2. das Gebiet des Gemeingefühls und des Gemütes als allgemeine Betonung des zentralen, im Raum nicht lokalisierten Empfindens unserer Seele; 3. das Gebiet des Willens und der Bewegung, deren Kraft die verarbeiteten Eindrücke und Zustände der Seele nach außen in Form von Handlungen wirft. Wir erkennen sofort, daß das erste Gebiet zentripetale (d. h. zum Seelenzentrum führende), von außen kommende Elemente enthält, während das zweite Gebiet nahezu rein zentral erscheint, das dritte dagegen zentrifugale (d. h. vom Seelenzentrum nach außen führende) Wirkungen entfaltet.

Gehen wir nun zur kurzen aphoristischen Definition einiger anderer psychologischer Ausdrücke über.

4. **Urteil und Kausalität.** Wenn ich aus gegenwärtigen oder vergangenen Zuständen meiner Seele auf das Vorhandensein gegenwärtiger, vergangener oder zukünftiger Erscheinungen „schließe", nennt man das einen logischen Urteilsschluß. Urteilsschlüsse können richtig, falsch oder teilweise richtig, d. h. zutreffend sein. Daß das richtige Beurteilen der Gegenwart und der Zukunft (zum großen Teil auch der Vergangenheit) für den Menschen von eminenter Bedeutung ist, wird niemand bezweifeln. Das Urteilen steht mit dem sogen. Kausalitätsgesetz im Zusammenhang, das da sagt: „Keine Wirkung ohne vorhergehende Ursache." Das Kausalitätsgesetz selbst ist aber eigentlich nur das Energiegesetz, das sagt: in der uns bekannten Welt der Erscheinungen entsteht nichts aus nichts, und geht kein Atom, kein Funke Energie verloren. Folglich wenn etwas scheinbar verschwindet oder entsteht, handelt es sich nur um eine Ortsveränderung (Bewegung), oder Qualitätsverwandlung. Jede Energieform geht durch Aktion oder Reaktion in eine andere über, oder aus einer anderen hervor. Erstere nennt man Ursache, letztere Wir-

kung; statt Ursache und Wirkung kann man somit ebensogut sagen Aktion und Reaktion. Wir urteilen scheinbar auf zwei Weisen: induktiv oder deduktiv.

Beim induktiven oder Analogieschluß schließen wir aus dem häufigen Zusammentreffen, oder aus der eigenartigen Verkettung gewisser Erscheinungen auf ihre intimere, ursächliche Zusammengehörigkeit. Beispiele: Wir haben unzählige Male gesehen, daß der Apfelbaum im Frühjahr blüht, daß sich aus diesen Blüten kleine Äpfelchen entwickeln, die im Herbst reifen. Daraus schließen wir, daß der Apfel vom Apfelbaum und nicht z. B. vom Tannenbaum stammt, selbst wenn er am Weihnachtsbaum hängt, und, wenn wir einen Apfelbaum pflanzen, daß er uns später Äpfel geben wird. — Wenn ein Mensch uns während einiger Jahre täglich angelogen hat, schließen wir daraus, daß er uns auch später anlügen wird, und trauen ihm nicht mehr u. dgl. m. Wir müssen aber gleich erstens bemerken, daß der Analogieschluß sehr ungleichwertig ist, und nur durch äußerste Vorsicht und peinlichste Genauigkeit zu einer an Gewißheit grenzenden Wahrscheinlichkeit führt. Infolgedessen braucht die Wissenschaft immer genauere Instrumente und immer wiederholte Experimente, um die zahllosen Fehlerquellen immer mehr zu vermeiden, die jedem Analogieschluß anhaften, sobald es sich um kompliziertere Dinge handelt. Zweitens geschieht der Analogieschluß zum größten Teil unterbewußt (siehe 3. Kapitel, wo der Sinn des Ausdruckes „unterbewußt", an Stelle des Wortes „unbewußt" des näheren erklärt wird), indem wir eine Unzahl Sinneserfahrungen in unserer Seele registrieren, die wir scheinbar vergessen und dennoch „instinktiv" (unterbewußt) im späteren Leben zu Analogieschlüssen benutzen. So wandern wir in Gedanken versunken durch Wald, Gestrüpp, Berg, Tal und Gewässer, ohne zu fallen, ohne anzustoßen,

ohne zu ertrinken, indem wir beständig beim Vorwärtsschreiten auf Grund von Schlüssen, die wir unterbewußt aus unseren früheren Erfahrungen ziehen, alle gefährlichen Gegenstände und Bewegungen vermeiden. Wir vollziehen vielmehr in gleicher Weise die zweckmäßigen Umgehungsbewegungen. Die Beurteilung dessen, was gemacht und vermieden werden soll, ist hierbei fast maschinenmäßig automatisiert und scheinbar unbewußt (unterbewußt) infolge der Übung geworden.

Der deduktive Urteilsschluß ist dagegen die absolut notwendige Folge von zwei oder mehreren sogenannten Prämissen, d. h. als unbedingt gültig aufgestellten Sätze, wenn dieselben absolut richtig sind. Er ist eigentlich in denselben enthalten und fällt und steht mit ihnen. Wenn ich sage: 1. alle Menschen haben einen Magen; 2. Sie sind ein Mensch; 3. also müssen Sie einen Magen haben (oder somit haben Sie einen Magen), so ist das ein Syllogismus oder Deduktivschluß nach alter scholastischer Art. Glücklicherweise hat man in neuerer Zeit gelernt, Krebskranke durch Magenausschneidung zu heilen. Somit ist dieser Syllogismus nicht mehr wahr, denn es gibt Menschen ohne Magen, so daß eine der Prämissen falsch geworden ist. Aber auch ohne das ist die ganze Spekulation mit Deduktionen tatsächlich fast nur in der Mathematik von wahrem Wert, weil man nur in derselben mit absolut richtigen Prämissen operieren kann. Gerade in dem gegebenen Beispiel ist die Deduktion nur eine scheinbare, denn die beiden Prämissen selbst beruhen nur auf Induktionsschlüssen. Weil ich bei allen Sektionen einen Magen finde, schließe ich, daß alle Menschen einen Magen haben, und weil Sie alle Eigenschaften dessen haben, was ich unter Mensch verstehe, induziere ich, daß Sie ein Mensch sind. Der Schluß ergibt sich dann ganz von selbst, da der Magen eben zu den Eigen-

schaften des Menschen gehört, obwohl ich ihn nicht direkt sehe. Und dennoch kann die ganze Deduziererei falsch sein, wie wir es gesehen haben. Allerdings kommen wir ohne Deduktionen nicht ganz durch. Aber dieselben sind da, wo die Prämissen absolut sicher stehen, meistens so selbstverständlich, daß sie mehr eine Spielerei darstellen. Dort dagegen, wo die Prämissen unsicher sind, führen sie zu Fehlschlüssen. Infolgedessen haben komplizierte, auf Deduktionen beruhende Gebäude meist keinen Wert, weil eine einzige falsche Prämisse genügt, um das ganze Kartenhaus zu stürzen. Dagegen erzieht diese Art der Schlußziehung außerhalb der reinen Mathematik den Menschengeist zur Sophistik, d. h. dazu, mittelst Wortgebäuden, die den Schein großer Exaktheit haben, Trugschlüsse zu verdecken. In der Mathematik dagegen, wo die Gleichungen, Maße und Gewichte ihre absolute Richtigkeit besitzen, ist die Deduktion der Leitfaden des Ganzen. Wenn ich sage: „1. Die Winkelsumme in einem jeden Viereck ist gleich vier rechten Winkeln. 2. Ein Trapez ist ein Viereck. 3. Folglich ist die Winkelsumme in einem Trapez gleich vier rechten Winkeln," so ist dies ein unanfechtbarer, absolut richtiger Deduktivschluß. Allerdings ist es zugleich nur eine andere Art, die gleiche Wahrheit auszudrücken. Und so geht es mit den komplizierten mathematischen Schlüssen, die alle in ihren absolut richtigen Prämissen vollinhaltlich enthalten sind. Die Deduktion ist daher die Logik des rein abstrakten Denkens, d. h. der reinen Mathematik, die Induktion dagegen diejenige der konkreten Wissenschaften. Beide helfen und ergänzen einander in vielen Wissenszweigen, wie Physik, Chemie usw.

Leider werden die Überzeugungen der Menschen in Tat und Wahrheit viel weniger durch logische Schlüsse, als durch ganz andere Dinge, vor allem durch Gefühle, Gemütsstim-

mungen, blindes Nachbeten und Nachahmen erzeugt. Wir können uns hier nicht weiter über die Logik verbreiten und gehen zur Erläuterung weiterer psychologischer Ausdrücke über.

5. **Das Gedächtnis** ist ein wichtiger psychologischer Begriff und besteht innerhalb unserer Introspektion, unserer Seele, aus drei Erscheinungen:

a. Irgend eine Empfindung, eine Wahrnehmung, ein Schluß, ein Gefühl, ein Willensentschluß oder die Impulse einer ausgeführten Bewegung werden als Spur oder sogenanntes Erinnerungsbild oder Engramm (Semon) in unserer Seele (in unserem Gehirn) aufbewahrt. Wie? Was ist diese Aufbewahrung? Das ist noch ein Rätsel. Wie eine starre Photographie kann eine solche Spur sich im lebenden Gehirnprotoplasma kaum erhalten. Ist es ein abgeschwächter Komplex von Molekularschwingungen oder nur von leichten Änderungen der Moleküllagerungen? Wir wissen es nicht. Diese Frage gehört übrigens nicht hierher, da sie nicht zur eigentlichen Psychologie gehört. Aber Tatsache ist es, daß ein jeder unserer Seelenvorgänge ein Engramm oder Erinnerungsbild zurückläßt.

b. Die Wiederbelebung oder Ekphorie (Semon) des Engramms. Dies geschieht durch die Erscheinung der Ekphorie der Vorstellungen, Wahrnehmungen, Gefühle, Entschlüsse usw. Die Ekphorie ist ein lebendiger Vorgang der Verbindung von zwei oder mehreren Seelenzuständen. Wenn ich plötzlich einen Bekannten sehe, fällt mir sein Name ein. Die Gesichtswahrnehmung des Bekannten hat das Gedächtnisbild seines Namens durch Ekphorie hervorgerufen. Der Name war aber vorher in meinem Gehirn fest mit dem Gesichtsbild des Bekannten latent (d. h. versteckt, unterbewußt) verbunden (assoziiert). Dieser Name (sagen wir Hans Meyer) ist aber hauptsächlich ein Klang

oder Gehörbild (Gehörerinnerung). Folglich hat die Wahrnehmung meines Freundes Hans Meyer durch meine Augen das in mir unterbewußt schlummernde assoziierte Gehörengramm seines Namens: „Hans Meyer" durch Ekphorie hervorgerufen und ich nenne ihn grüßend bei seinem Namen. Man kann sagen, daß die schlummernden Erinnerungsbilder durch Ekphorie plötzlich wieder belebt oder wieder verstärkt werden und so wieder zum Oberbewußtsein gelangen. Jede Ekphorie entspricht somit einer physiologischen Entladung im Gehirn; sie bewirkt zugleich die Bildung neuer, bleibender Engrammassoziationen.

c. Das Wiedererkennen oder das Gewahrwerden, daß das neubelebte Erinnerungsbild das gleiche ist, wie das frühere (Homophonie v. Semon). Im gegebenen Beispiele erkenne ich den Hans Meyer als den früher von mir gekannten wieder. Das Wiedererkennen kann beim Gedächtnis fehlen. Eine Erinnerung kann auftauchen, ohne daß man weiß, woher sie kommt, und ohne daß man sich ihrer Identität mit dem früheren identischen Engramm bewußt wird. Dann ist es freilich psychologisch keine Erinnerung, weil sie ja als solche vom Subjekt nicht erkannt wird. Nichtsdestoweniger kann man indirekt nachweisen, daß es ein Gedächtnisvorgang ist. So schreibt mancher Autor Sätze oder Melodien nieder, die er für sein geistiges Eigentum hält, während er sie tatsächlich aus andern gelesenen oder gehörten Werken entnommen hat, aber dies nicht mehr erkennt.

Ohne a und b gibt es keine Gedächtniserscheinungen; c dagegen kann fehlen. Folgende Tatsachen oder Gesetze des Gedächtnisses müssen wir noch festnageln:

Niemals wiederholt das Gedächtnis ganz genau das frühere Bild. Etwas gefälscht, d. h. geändert, wenn auch manchmal nur minimal, ist es immer. Einiges verliert sich

und anderes kommt hinzu. Größtenteils kommen diese Änderungen dadurch, daß die Gedächtnisbilder in sehr verschiedenen Assoziationen wieder hervorgerufen werden und daß jede neue Ekphorie etwas Neues hinzutut und etwas Altes abbröckeln, resp. mehr abblassen läßt. Diese Fälschungen der Erinnerung können oft und besonders bei gewissen Menschen so groß werden, daß sie die Gedächtnisbilder bis zur Unkenntlichkeit verunstalten, ja sogar Dinge als Erinnerungen erscheinen lassen, die gar nie erlebt worden sind. Diesen Vorgang nennt man Erinnerungsfälschung. Partiell kommt er bei jedem Menschen vor in Form von Übertreibungen u. dgl. m. und ist früher viel zu wenig beachtet worden. Er beruht auf einer Verwechslung von starken Phantasieprodukten mit der treuen Erinnerung an Sinneserlebnisse. Die Treue des Gedächtnisses wechselt je nach den Individuen sehr. Die bleibende Verbindung von Engrammen der Empfindungen, Wahrnehmungen, Vorstellungen, Gefühlen usw. untereinander, nennt man Assoziation; die Zerklüftung solcher assoziierter Gebilde Dissoziation. Je häufiger zusammen wiederholt, desto fester verbunden werden die assoziierten psychischen Gebilde. Schließlich konsolidieren sich dieselben zu sekundären Einheiten oder Aggregaten (H. Spencer). Eine frühere Vielheit wird später subjektiv zu einer scheinbaren psychologischen Einheit, die als solche eine eigene Qualität bekommen kann (z. B. die Wahrnehmung eines Wortes beim raschen Lesen). Auch Mischempfindungen (z. B. der Mischton eines Akkordes) verschmelzen zu einer Empfindung. Solche Vorgänge zu sekundären Einheiten scheinbar verschmolzener Assoziationen kann man mit Wundt Assimilation nennen. Komplikation nennt der gleiche Autor die intime (meist unterbewußte) Verbindung ungleichartiger, psychologischer Gebilde, z. B. diejenige des Be-

griffes „Hund" mit dem Gesichtsbild eines Hundes, dem Bellen, dem Laut- und Schriftbild des Wortes „Hund" usw.

Ferner fixiert sich ein Gedächtnisbild um so fester, als der Seelenvorgang stärker und häufiger wiederholt wird. Endlich bewirkt eine häufige Wiederholung der gleichen Seelenvorgänge eine derartige Erleichterung ihrer Ekphorien unter sich oder durch andere Vorgänge, daß die Intensität des Seeleneindrucks immer schwächer wird und schließlich so schwach und zugleich so mechanisch (wie man sich ausdrückt, automatisiert oder gewohnheitsgemäß), daß er gar nicht mehr beachtet wird und aus dem Bereich des gewöhnlichen Wachbewußtseins (des gewöhnlichen Seelenzustandes während des Tages) schwindet. Er wird unterbewußt (scheinbar unbewußt). Ich brauche nicht zu sagen, daß auch alle Willensimpulse zu Bewegungen als Erinnerungsbilder, also als Gedächtnisspuren, erhalten bleiben. Jene Bewegungsbilder bleiben aber zumeist unterbewußt. Sie bilden dennoch durch die Übung sehr komplizierte Aggregate, die an der Basis aller technischen Fertigkeiten stehen.

Wir sehen also, daß die Vorgänge des Gedächtnisses, vielleicht noch deutlicher als andere Seelenvorgänge, klar darauf hindeuten, daß demjenigen Etwas, das uns als Seelenzustand erscheint, Energien und Bewegungen in unserem Gehirn entsprechen, die zum großen Teil unter der Schwelle unseres Bewußtseins für uns versteckt bleiben.

Ein gutes Gedächtnis erhält viele Engramme, belebt dieselben leicht wieder durch Ekphorie und erkennt sie auch leicht und treu.

6. **Aufmerksamkeit.** Während wir denken, können wir zu gleicher Zeit nur wenige Seelenzustände in unserem Bewußtsein behalten. Ich kann nicht zu gleicher Zeit aufmerksam lesen und einem Gespräch zuhören, oder auch nur den ganzen Inhalt des Buches, das ich lese, mir gleich-

zeitig vorstellen. Meine bewußte Seelentätigkeit ist somit jeden Augenblick mehr oder weniger auf bestimmte Gedanken oder Gegenstände eingeengt. Je intensiver ich an etwas denke oder auf etwas achte, desto eingeengter ist das Feld meines Bewußtseins. Diesen Zustand der starken und zugleich eingeengten Seelentätigkeit nennt man *Apperzeption* oder *Aufmerksamkeit*; er ist, wenn stark, mit einem deutlichen Gefühl der inneren Anstrengung oder der Spannung verbunden. Wenn ich dagegen eine Reihe Eindrücke auf meine Sinne wirken lasse, ohne besonders darauf zu achten und ohne viel dabei zu denken, kann ich mir einer größeren Zahl verschiedener Eindrücke gleichzeitig bewußt werden, obwohl diese Zahl auch beschränkt ist. Dann ist die Aufmerksamkeit schwächer und breiter. Diesen Zustand nennt man *Zerstreutheit*. Im Volksmund nennt man schlechtweg Zerstreutheit die Nichtbeachtung gleichgültiger Dinge im Zustande intensiver Aufmerksamkeit oder Konzentration. Nehmen wir an, wie es auch tatsächlich der Fall ist, daß die verschiedenen Eindrücke unserer Sinne und die Impulse zur Bewegung unserer verschiedenen Muskeln in verschiedenen Abteilungen des Gehirnes vor sich gehen, so muß man die Aufmerksamkeit als ein wanderndes, konzentriertes (eingeengtes) Maximum der Gehirntätigkeit betrachten, das durch wechselnde Ekphorien von einem Punkte des Gehirns zum andern abgelenkt wird, und jedesmal vorhandene Gedächtnisbilder durch erhöhte Tätigkeit wieder belebt.

Wir sehen also, daß das Spiel der Gedanken, Gefühle und Willensimpulse in unserem Seelenleben durch die sogenannte Assoziation der Erinnerungsbilder und deren Ekphorie mittelst der Aufmerksamkeitstätigkeit geregelt wird, welche beständig das Falsche vom Richtigen mittelst der oberbewußten oder der unterbewußten (instinktiven) Urteils-

fähigkeit ausscheidet. Hier muß aber gesagt werden, daß wir psychologisch introspektiv, d. h. durch Selbstbeobachtung unserer tätigen Seele, nur eines geringen Teiles der wirklich in uns vorhandenen Assoziationen und deren Ekphorie gewahr werden. Der größte Teil derselben geschieht im tiefen Dunkel der uns unbewußt erscheinenden unterbewußten Tätigkeit unseres Gehirnes (darüber s. weiter unten). Wenn ich einen Berggipfel erreicht habe und mir augenblicklich nur des wunderschönen Panoramas bewußt bin, das ich um mich sehe, weiß dennoch meine Seele unterbewußt, daß mein Körper an einem senkrechten, halsbrecherischen Abgrund steht und daher sein Gleichgewicht nicht verlieren darf, daß ich nur knapp Zeit zur Heimkehr habe, hungrig oder durstig bin, daß zu Hause Geschäfte, Frau und Kind auf mich warten u. dgl. m. Alle diese unterbewußt, mit dem Sehen des Panoramas verbundenen (assoziierten) Gedächtnisbilder verhindern z. B., daß ich einen Sprung in die Luft mache, um dem schönen Anblick näher zu treten. Träume ich dagegen nachts im Schlaf die gleiche Situation, so mache ich den Sprung und bleibe fliegend in der Luft, weil meine unterbewußten Assoziationen ruhen, d. h. untätig resp. dissoziiert sind (darüber später mehr).

7. **Verstand.** Mit dem Ausdruck Verstand bezeichnet man die Fähigkeit, die Eindrücke der Außenwelt und die Vorstellungen, die uns von anderen mittelst der Laut- und Schriftsprache beigebracht werden, entsprechend klar und geordnet in uns aufzunehmen. Ein verständiger Mensch mißversteht selten; er faßt rasch und sicher auf und ist infolgedessen fähig, nicht nur recht viel auswendig zu lernen und wiederzugeben, was ja ein Idiot mit Riesengedächtnis auch kann, sondern das, was er gelernt hat, klar zu begreifen und richtig anzuwenden, d. h. das Wahre vom Falschen klar zu scheiden. Der Verstand kann verschie-

dene Richtungen haben. Der eine versteht leicht abstrahierte Deduktionen und hat infolgedessen einen guten mathematischen Verstand. Der andere beobachtet gut, behält und assoziiert besonders gut die sinnlichen Eindrücke; die induktiven Analogieschlüsse bleiben mehr bei ihm haften; er hat mehr Verstand für Naturwissenschaften. Ein weiterer hat mehr Sinn für Sprachformen, Geschichte u. dgl. m., und so fort. Einem entwickelten Verstand entspricht das sogenannte Talent, das aber bekanntlich sehr einseitig sein kann. Man kann verständig (verständnisvoll) in der einen, unverständig in der andern Richtung sein. Auch im Gebiet der Kunst, d. h. der feinen Gefühlsbetonung, gibt es ein reproduktives Talent; ebenso in der Technik der Bewegungen. Man kann Verständnis für Musik, Malerei und Turnen haben, während man im Gebiet des Wissens recht wenig davon besitzt, und umgekehrt.

8. **Phantasie.** Eine ganz andere Eigenschaft ist die Phantasie. Gedächtnis und Verstand wiederholen die Eindrücke, fassen sie auf und scheiden das Wichtige vom Unwichtigen, das Falsche vom Wahren aus. Sie bewegen sich aber stets mehr oder weniger in den Bahnen, die ihnen unmittelbar, sei es von der umgebenden Natur, sei es durch andere Menschen, direkt vorgezeichnet werden. Sie reproduzieren, produzieren aber nicht. Talentvolle Menschen verstehen es, neue Ideen, Funde und Schöpfungen der Genies sich zu eigen zu machen, weiter auszubauen, zu verwerten und klar wiederzugeben. Unter Phantasie versteht man im Gegensatz hierzu die übrigens mit Talent und Verstand sehr oft verbundene Fähigkeit, selbständig, d. h. durch ein gewaltiges inneres Spiel der Engrammekphorien im Gehirn, mittelst starker, oft unterbewußter (intuitiver) Sprünge der Aufmerksamkeit, die Seeleneindrücke neu zu kombinieren, neue Wege in allen Gebieten zu bahnen, un-

bekümmert um den Schlendrian von Brauch und Herkommen, oft im Gegensatz zum Gelernten der Schule, zu den üblichen Anschauungen u. dgl. m. Die Phantasie bezeichnet man als plastisch, weil sie nicht starr das Gegebene wiederholt, sondern sich neuen Verhältnissen wie Teig anpaßt und alles neu gestaltet. Mag sie die tollsten Sprünge machen, wie etwa im Traum, mag sie umgekehrt neue, bisher verborgen gebliebene Wahrheiten durch ihre Kombinationen entdecken, sie bleibt die den Genius umgaukelnde Fee, die spendende fruchtbare Mutter des Geistes. In ihrem Schaffensbedürfnis, im Übermut ihres Ringens mit den Harmonien des Neuen und Unbekannten säet sie oft leichtfertig mächtiges Unkraut neben den segensreichsten Früchten, weshalb die stachlichen Pedanten des reproduktiven Verstandes ihr spinnefeind werden. Das ist die schnödeste Undankbarkeit; denn die Phantasie ist die Mutterbrust, von welcher sie zehren, und die sie kein Recht haben zu verunglimpfen. Auf *eine* schaffende Phantasie kommen ja immer hundert korrigierende Talente, die das Unkraut, oft sogar zugleich das gute Kraut, ausjäten, so daß das Feld schon längst gereinigt ist, bis neue Produkte entstehen. Selbstverständlich spreche ich nur von neuen Phantasieprodukten, und *nicht* von den mumifizierten und kristallisierten *Dogmen*, die aus uralten Phantasieprodukten unserer Ahnen (religiöse und andere Orthodoxien z. B.) entstanden sind. Die Revision und Korrektur der Phantasieprodukte durch den Verstand ist unerläßlich.

Die Phantasie bewegt sich in zwei Hauptrichtungen: 1. im Gebiet der Erkenntnis, wo sie forscht, entdeckt und unser Wissen in allen Richtungen erweitert, 2. im Gebiet der Verfeinerung, der Harmonisierung der mit den Sinneseindrücken und Vorstellungen assoziierten Gefühle und Gefühlsbetonungen, d. h. im Gebiet der Kunst. Der Ver-

standesgelehrte weiß vieles, was andere vor ihm erforscht haben, beurteilt es richtig und scheidet gut das Wahre vom Falschen; er selbst aber weiß nichts Neues aus seinem Kopf hervorzubringen. Der Forscher und Entdecker braucht Phantasie. Läßt er aber dieselbe Purzelbäume schlagen, wie im Traum, ohne Urteilsvermögen, so schafft er hauptsächlich Unkraut. Besitzt er daneben Verstand, so jätet er selbst in seinen Phantasieprodukten und bietet seinen Mitmenschen reichliche, brauchbare Früchte. Das gleiche gilt im Gebiet der Phantasie der Gefühlsbetonungen oder der Kunst. Es gibt Verstandeskünstler. Das sind gute Kopisten, gute Wiedergeber der Kunst anderer. Es gibt aber auch Kunstgenies, welche Neues schaffen. Enthalten ihre Produktionen viel Unkraut, so ist eben ihre Kunst unschön.

9. **Vernunft.** Unter Vernunft versteht man wohl am besten das Vermögen, abstrakte Begriffe zu bilden und logisch zu verwerten. Die Vernunft setzt ein harmonisches Gleichgewicht des Denkens voraus, enthält jedoch eine Nuance mehr als die des sogenannten „gesunden Menschenverstandes", den man eigentlich gesunde Menschenvernunft nennen sollte. Zum vernünftigen Menschen gehört entschieden noch ein Stückchen gesunder, plastischer Phantasie, wenigstens im Gebiet des Erkennens. Das Hauptkriterium der Vernunft ist aber die Selbsterkenntnis, d. h. das Vermögen, seine eigenen Fähigkeiten richtig zu taxieren, dieselben weder zu überschätzen noch zu unterschätzen. Mit dieser Fähigkeit verbunden ist diejenige der Menschenkenntnis, d. h. der richtigen Beobachtung, Beurteilung und Berechnung anderer Menschen. Der vernünftigste Mensch ist derjenige, der sich allen Umständen des Lebens am besten anzupassen imstande ist, sich überall zurechtfindet, soweit überhaupt möglich rasch und sicher das Wahre vom Falschen unterscheidet, die Zukunft richtig berechnet, keine zu

großen Anforderungen an das Leben stellt, seine Triebe und Leidenschaften so lange und so stark im Zügel hält, als sie ihm und anderen schaden oder gefährlich werden können, kurz, in allen guten Dingen Maß hält, Schlechtes, Schädliches und Gefährliches vermeidet, sich nicht ärgern und aufregen läßt, und überall dadurch durchzukommen versteht, daß er die andern Menschen und die Gegenstände der Natur so nimmt, wie sie sind, ihre Gefahren und Schädlichkeiten zu umgehen, zu vermeiden, resp. ihre Vorteile zu seinen Gunsten zu benutzen versteht. Zur Vernunft gehört auch eine richtige, gut angepaßte Entwicklung des Willens und des Gefühlslebens. Die Vernunft ist also p l a s t i s ch, d. h. modellierbar oder anpaßbar wie die Phantasie. Aber ihre Modellierbarkeit ist mehr passiv; es treibt sie nicht mit Gewalt zur Schaffung neuer Modelle; sie begnügt sich bescheiden mit der schmiegsamen Anpassung an dasjenige, dem sie auf ihrem Lebenswege begegnet. Im gewöhnlichen Sprachgebrauch wird vielfach das Wort Verstand für Vernunft angewendet.

10. **Ethik.** Unter E t h i k oder M o r a l sollte man nicht gewisse historische oder religiöse dogmatische Lehrsätze, wie die zehn Gebote des Moses verstehen. Die Ethik gehört zum Gebiet des Gefühls und ist auf instinktive Gefühle oder Gemütserregungen der Sympathie oder des Mitgefühls begründet. Es ist vielmehr jede ethische Dogmatik aus den natürlichen ethischen Gefühlen des Menschen hervorgegangen. Von Natur aus ist der Mensch, zum großen Teil wenigstens, ein soziales Wesen, das einigermaßen Mitgefühl für seinen Nächsten empfindet, das Weib für Mann und Kinder, der Mann für Weib und Kinder, die Kinder für Geschwister und Eltern. Was den einen freut, freut den andern, was dem einen weh tut, tut dem andern leid. Daraus entsteht das Mischgefühl der Pflicht, oder das Gewissen, das von dem Kampf zwischen der Sympathie und

ihren Abkömmlingen auf der einen und den selbstsüchtigen Gefühlen für die Erhaltung des Ichs auf der anderen Seite herrührt. Der Triumph des Altruismus, d. h. der Aufopferung des Ich für die Gegenstände der direkten Sympathie oder ihrer Abkömmlinge (für das Gute) gibt die Zufriedenheit der getanen Pflicht. Die Sympathiegefühle erweitern sich sodann von den Nächsten auf die Freunde, von den Freunden auf die Heimat, von der Heimat auf das Vaterland, auf die Menschheit, ja sogar auf Tiere, Pflanzen und gewohnte Gegenstände.

Man kann Pflichtgefühle Wesen gegenüber empfinden, die einem antipathisch sind. Indem man nämlich seine Sympathie von den Nächsten auf Vaterland und Menschheit ausdehnt, verallgemeinert man sie. Und indem man individuelle Sympathien der allgemeinen Sympathie für Vaterland, Menschheit, Wissenschaft usw. unterordnet, kommt man notwendig dazu, individuelle Antipathien im allgemeinen Interesse, oder einem für moralisch gehaltenen Grundsatz (religiöse Vorstellung, soziale Solidarität) zulieb zu überwinden. Jene altruistischen Pflichtgefühle sind angeboren, instinktiv im Menschen. Wer sie gar nicht besitzt, ist ein Ungeheuer, ein moralischer Idiot, ein geborener Verbrecher. Gewisse Theoretiker haben die Ethik auf das egoistische Interesse aufbauen wollen. Das ist ein schwerer Irrtum. Niemals kann eine gefühllose reine Vernunft zu einer reinen sozialen Ethik oder Moral führen. Es ist aber ebenso falsch, wie es landläufig geschieht, zu behaupten, daß der Egoismus, d. h. die Summe der egoistischen Gefühle, einen Gegensatz zum Altruismus, d. h. zu den ethischen oder Sympathiegefühlen bildet. Bei einem idealen sozialen Wesen sollte im Gegenteil die vollste Harmonie zwischen dem Sympathiegefühl und dem Egoismus herrschen, d. h. es sollte jedes Mitglied der Gesellschaft seine höchste

Lust in der Lust und Befriedigung der andern, der ganzen Gesellschaft finden, wie wir dies im Ameisen- und Bienenstaat sehen. Wäre diese Lust beim Menschen ebenso groß, so hätten wir schon längst das Paradies auf Erden. Wir brauchten keine Gesetze, keine Regierungen und keine Strafen. Leider sind aber die ethischen Gefühle der Menschen sehr unvollkommen; es lebt in uns noch viel zu viel vom Raubtier, das seine Lust am Leiden anderer findet, oder wenigstens seinen Egoismus auf Kosten der Lust anderer befriedigt. Liebe deinen Nächsten wie dich selbst, und die Gesamtheit, besonders die künftige Generation, mehr als dich selbst oder einen Nächsten; das ist das einzige ethische Gebot der Menschheit, wie sie sein sollte. Fügt man aber hinzu: Liebe deine Feinde, so muß man antworten: solange es Feinde unter den Menschen gibt, ist eben eine reine, spontane soziale Ethik unmöglich und braucht man Notbehelfe. Es gibt somit im ethischen Fühlen zwei kombinierte Gefühle: die reine Liebe oder Sympathie, mehr ein Lustgefühl, und das Gewissen. Das Gewissen besteht aus einer Reihe Unlustgefühle, die sich in uns regen, wenn wir andere schädigen, wenn wir etwas Antisoziales oder Schlechtes begehren oder tun, und die uns dazu treiben, das Schlechte oder Antisoziale zu vermeiden und das Gute, d. h. das Altruistische, das Soziale zu tun. Die Gewissensgefühle fordern von uns, daß wir störenden egoistischen Lusttrieben entgegen dasjenige tun, was wir Pflicht nennen, d. h. dasjenige, was wir für das Wohl anderer und der Gesellschaft tun zu müssen glauben, und dasjenige lassen, was die Pflicht verletzt. Man ersieht ja daraus, daß es außerordentlich komplizierte Dinge sind, d. h. Kombinationen von Vorstellungen, feinen Gefühlen und Willenshandlungen, die wir auszuführen haben, um nach unserem Gewissen unsere Pflicht zu erfüllen. Während das Pflichtgefühl selbst zum

größten Teil erblich angeboren ist, sind seine Objekte in bedeutendem Maße angelernt und angewöhnt, d. h. durch Sitte und Konvention bestimmt. Es gibt aber Menschen, die in ihrem angeborenen Charakter kein oder sehr wenig Gewissen haben, d. h. eben keine Mitgefühle mit andern und mit der Gesellschaft. Bei diesen ethisch Defekten kann die Pflichterfüllung nur mehr oder weniger durch Gewohnheit angelernt werden und haftet nie fest. Bei vielen anderen sind zwar Sympathie- und Pflichtgefühle vorhanden; aber sie sind eng auf gewisse Personen begrenzt, welchen alles geopfert wird, das Ich so gut wie die übrige Menschheit. Es ist dies der Egoismus zu zweit oder zu einzelnen, wie man ihn bei vielen Familien und Cliquen findet.

11. Ästhetik. Das ästhetische Gefühl ist das Gefühl für das Schöne. Auf der ästhetischen Phantasie (Phantasie im Gebiet des Gefühls) ist die Kunst begründet. Es ist hier nicht der Platz, uns darüber weiter zu verbreiten. Es sei immerhin bemerkt, daß man als Grundlage oder Motive der Kunst vor allem die Nachahmungssucht, dann den Trieb nach Selbstdarstellung (inkl. Freude an eigener Bewegung, eigenem Gesang usw. nach Groos) und das Bedürfnis nach Harmonie in der Abwechslung findet. Derartige Anwandlungen sind bereits bei Tieren, z. B. bei den Vögeln, vorhanden. Die menschliche Kunst sucht vor allem starke Gefühle zu wecken.

12. Triebe. Unter Trieben versteht man uralte, von unseren tierischen Vorfahren ererbte Instinkte, die mit der Erhaltung des Lebens des Individuums und der Art in intimer Beziehung stehen, und die dumpf innerlich als Gefühle und zugleich als Handlungsbedürfnisse empfunden werden. Im Trieb sind Gefühl und Impuls zur Bewegung fast eins. Die typischen Naturtriebe sind Hungergefühl und Eßtrieb, Durstgefühl und Trinktrieb (wohlverstanden Was-

ser-, nicht Alkoholtrinken), Geschlechtsgefühl und Geschlechtstrieb, Angstgefühl und Erstarrungs- oder Fluchttrieb, Zorngefühl und Rachetrieb, Liebesgefühl und Aufopferungstrieb. Es gibt gemischte Triebe, wie die Entrüstung über die schlechten Handlungen eines andern, die ein Gemisch von Liebe oder Gewissen und Zorn sind. Wenn ein Trieb über die Befriedigung natürlicher Bedürfnisse der Lebenserhaltung hinausgeht und förmlich für sich mit den entsprechenden Gefühlen als Genuß gezüchtet wird, wird er zur Leidenschaft. Es gibt beim Menschen eine Unzahl künstlicher Leidenschaften, die durch Beispiel und Gewohnheit gezüchtet werden und nichts mehr mit den Naturtrieben zu tun haben, wie z. B. viele Spiele und Sporte. Es gibt aber auch spontane Leidenschaften, die auf angeborenem Übermaß der Naturtriebe beruhen. Sie kombinieren sich aufs mannigfaltigste mit den erworbenen, mittelst der mehr oder weniger deutlich entwickelten erblichen Anlagen.

In Verbindung mit den ererbten Trieben und Instinkten stehen die sogenannten Temperamente. Die alten Griechen unterschieden vier Temperamente: das sanguinische, das billeuse, das melancholische und das phlegmatische Temperament. Aus Unkenntnis des Gehirnes brachten sie diese mit dem übrigen Körperbau in Verbindung, was total falsch ist. Etwas Richtiges ist dennoch an der Sache; es hängen die Temperamente mit der erblichen Hirnanlage zusammen. Ein recht normaler Mensch hat eine harmonische Mischung der vier Temperamente, und jedes extreme Temperament ist das Zeichen eines Mangels an geistigem Gleichgewicht, somit einer gewissen Charakterabnormität.

Der sog. Sanguiniker ist Optimist, handelt rasch, zeigt kurzdauernde Affekte, nimmt das Leben von der guten Seite, zeigt aber wenig Ausdauer und Überlegung und überschätzt sich.

Der Billeuse oder Choleriker zeigt ein reizbares, aber tiefgründendes, rach- und ränkesüchtiges Wesen; er ist empfindlich, argwöhnisch, unangenehm im Verkehr, mißtraut den andern und quält sie gerne: ein finsterer, unheimlicher Geselle.

Der Melancholiker zeigt ein Überwiegen depressiver Affekte. Er bildet den Gegensatz zum Sanguiniker und ist Pessimist. Er traut sich selbst nicht, zweifelt, kann sich nicht entscheiden, unterschätzt sich selber, sieht das Leben und die Menschen mit schwarzen Farben. Er ist oft ein feiner, guter Mensch, steckt aber seine Umgebung an und stimmt sie traurig.

Der Phlegmatiker ist träge und bequem, denkt und handelt langsam, zeigt geringe Affekte, und läßt alle Gewitter des Daseins mehr oder weniger teilnahmslos an sich vorbeigehen. Er zeigt eine allgemeine Stumpfheit der Gemütsaffekte.

Die Farbe der Haare, der Körperbau, die Verdauung usw. haben mit den Temperamenten nichts zu tun. Höchstens kann man sagen, daß die Gemütsdepression und der chronische Zorn leicht Verdauungsstörungen zur Folge (nicht aber als Ursache) haben.

Unsere heutigen Kenntnisse über das Gehirn und die Psychopathie lassen die alte Lehre der Temperamente heute ziemlich gegenstandlos erscheinen. Immerhin ist es interessant, diese alte Lehre und den damaligen Standpunkt zu studieren.*)

13. Suggestion. Unter S u g g e s t i o n versteht man eine ganz eigentümliche Art der psychischen oder besser gesagt psycho-physiologischen Reaktion, bei welcher eine Vor-

*) In dieser Beziehung ist die Dissertation von Dr. von Haupt (Verlag der Stahel'schen Buchhandlung 1856) recht gut und übersichtlich.

stellung, die sich gewöhnlich an eine Wahrnehmung oder an ein Gefühl knüpft, derart intensiv und einschränkend, wie man sich ausgedrückt hat, „monoideistisch" wirkt, daß sie ihre gewöhnlichen Assoziationen mit korrigierenden Gegenvorstellungen verliert, gewaltsam die gewöhnlichen Hemmungen durchbricht und solche Hirntätigkeiten auslöst, welche sonst von ihr unabhängig und immer oder meistens unterbewußt zu geschehen pflegen. Die Suggestion dissoziiert durch ihre Ekphorien, was sonst assoziiert ist. Besonders suggestibel sind daher leicht dissoziierbare Gehirne. Eine Suggestion pflegt diejenigen Tätigkeiten auszulösen, die durch ihren Inhalt versinnbildlicht werden, und zwar so, daß sich das suggerierte Subjekt des Mechanismus der erfolgten Handlung oder Erscheinung durchaus nicht bewußt ist und daher meistens über ihr Geschehen staunt. Manchmal löst umgekehrt eine Vorstellung das Gegenteil von dem oder etwas anderes aus, was suggeriert wird (Autosuggestion). Ich sage einem Menschen: „Sie sind schläfrig, Sie gähnen"; nun gähnt er unwillkürlich. Die Suggestion ist gelungen und er ist bereits hypnotisiert. Ich lege seinen Arm auf seinen Kopf und sage ihm, derselbe sei steif und er könne ihn nicht wieder herunternehmen; er kann es nicht. Ich sage ihm nun: „Sie sehen vor sich einen blauen fliegenden Vogel"; er sieht denselben. Ich sage ihm ferner: „Sie sind blind und sehen nichts mehr"; er sieht nichts mehr. — Das sind alles Suggestionen, und zwar sensorische, motorische, positive und negative. Die negativen löschen aus und hemmen. Sage ich aber jemandem: „Ihr Kopf wird frisch und Ihre Füße werden warm" — und statt dessen bekommt er Kopfweh und kalte Füße, dann spricht man von Autosuggestion durch Gegenvorstellung. Es gibt aber außerdem viele Autosuggestionen, die eigene Gehirnprodukte, von Affekten

und Vorstellungen ausgehend, sind. Der Begriff der Suggestion ist mit dem Begriff des Hypnotismus identisch, d. h. die Hypnose ist ein suggerierter graduierter Schlaf. Der Schlaf fördert die Suggestibilität, weil er die Hirntätigkeiten dissoziiert. Doch ist der Mechanismus einer Suggestion im Wachzustand und im Schlafzustand ganz genau gleich. Im Schlafzustand ist die Dissoziation allgemein, im Wachzustand partiell und umschrieben. Glaube, Nachahmungstrieb und alles, was die Gehirntätigkeit eines Menschen hinreißt und zur blinden Folgsamkeit veranlaßt, bringt mehr oder weniger deutliche Suggestionswirkungen mit sich. Man wird in erster Linie durch andere Menschen, aber auch durch Bücher, Gegenstände, Gemütseindrücke und dgl. m. suggestiv beeinflußt. Es würde zu weit führen, diese interessante Frage hier weiter zu verfolgen, und ich verweise auf mein Buch über den Hypnotismus.*) Ich erwähne nur noch, daß die sogenannte Hysterie auf pathologischer Neigung zur Dissoziation oder pathologischer Suggestibilität und Autosuggestibilität beruht (siehe auch Kapitel 7 bei „Psychanalyse“ und „Hysterie“).

14. Sprache. Bevor wir die Psychologie verlassen, müssen wir noch untersuchen, was die Sprache ist, die den Menschen so sehr von den übrigen Lebewesen unterscheidet. Die Sprache ist die Münze des Denkens. Es gibt eine mimische oder Zeichensprache, eine Lautsprache und eine Schriftsprache. Wie die Münze (alle Geldwertzeichen) ein Symbol (d. h. ein Ersatzzeichen) eines materiellen Wertes überhaupt ist, so sind die Worte und sonstigen Ausdrücke der Sprache Symbole (Ersatzzeichen), um Einzelvorstellungen, abstrakte Begriffe, Wahrnehmungen, allgemeine Vorstellungen, Gefühle usw., kurz, sowohl einzelne

*) Sechste Auflage, Stuttgart bei F. Enke.

Seelenzustände, als ganze Gruppen solcher zu versinnbildlichen. Das Wort „blau“ ist die Münze einer Farbenempfindung, das Wort „Vogel“ diejenige einer ganzen Klasse von Tieren, das Wort „laufen“ die Münze für eine ganze Gruppe von Bewegungen, das Wort „Liebe“ diejenige für eine große Kategorie von Gefühlen usf. Das gleiche Wort, z. B. „Liebe“, kann durch ein gesprochenes Lautsymbol, durch verschiedene Schriftzeichen oder durch gemimten Ausdruck versinnbildlicht werden, genau so wie der Geldwert von 20 Mark in der Form einer Banknote, eines Goldstückes oder in Silbermünze versinnbildlicht wird. Die Sprache ist also eine Symbolik, die Sprachkunde eine Wertzeichenkunde des Denkens. Da der Papagei mit seiner Sprache keine Gedanken versinnbildlicht, ist seine Sprache keine Sprache. Leider wird mit der Sprache von den Menschen viel Papageimißbrauch getrieben, indem im Kopf des Sprechenden oft keine der Rede entsprechenden Gedanken vorhanden sind.

„Denn eben wo Begriffe fehlen,
Da stellt ein Wort zur rechten Zeit sich ein“, usf. (Faust).

Dem assoziierten und zusammengeordneten (koordinierten) Denken entsprechend, müssen die Sprachen über eine richtige Biegung und Verbindung der Worte verfügen, demgemäß jede Sprachlehre in drei Teile zerfällt: Die Grammatik oder Wortbiegung, die Syntax oder Satzbildung, und der Stil oder der formale und logische Ausdruck des Denkens im allgemeinen.

Das alles erfordert eine sehr komplizierte Seelenarbeit, die einzig und allein der Symbolik oder Form der Sprache gewidmet ist. Aber nur durch diese komplizierte Arbeit ist die noch viel größere Komplikation eines harmonischen höheren Denkens, Fühlens und Wollens möglich. Zur Sprache gehören auch die Hieroglyphen der Alten,

Monumente und Denkzeichen, alle arithmetischen, mathematischen, algebraischen, chemischen und anderen Zeichen der Wissenschaft, welche bestimmte Gedankengänge konventionell (d. h. durch allgemeine Vereinbarung der Zeichen) versinnbildlichen. Die Sprache ist somit der Hauptsache nach ein konventionelles Kunstprodukt, das sich aber aus dem natürlichen Bedürfnis der Menschen, sich untereinander zu verständigen, entwickelt hat. Seelisch ist die Sprache mit dem Inhalt unserer Seelenzustände derart assoziiert (verbunden), daß wir ohne sie kaum mehr denken können. Die abstrakte Vorstellung „vier" ist z. B. an das geschriebene oder gesprochene Wort „vier" sowie an das arithmetische Zeichen „4" gebunden.

Dem Gesagten gemäß lassen sich bei jeder Laut-, Schrift- oder Zeichensprache, möge sie heißen wie sie wolle, zunächst zwei Seiten unterscheiden: Ausdrücken und Verstehen, und läßt sich sodann das Ausdrücken in drei psychologische Phasen (Perioden) gliedern: 1. die Vorbereitung, 2. die Diktion, 3. die Artikulation.

a) Das Ausdrücken.

Die Vorbereitung des Ausdrucks ist einfach die Gedankenfügung oder Assoziation dessen, was man mündlich, schriftlich oder mimisch ausdrücken will; wir haben nicht darauf zurückzukommen (siehe oben).

Die Diktion. Unter Diktion versteht man die eigentliche Symbolik der Sprache in unserer Seele, d. h. die Wahl der Münze des Denkens. Bevor wir aussprechen oder ausschreiben können, müssen wir Worte und Satzbildung in unserem Gehirn auswählen und dies tun wir aus dem gelernten Wort- und sogar bereits vorhandenen Satzvorrat, den wir besitzen. Diese Worte und Sätze bestehen aber selbst aus Erinnerungsbildern von Gehörs-

und Gesichtswahrnehmungen der betreffenden Laute und Schriftzüge. Es ist nun klar, daß es leichter ist, die vier Buchstaben des Wortes „Hund“ zu sprechen oder zu schreiben, als alle Hunde, die man in seinem Leben gesehen und gehört hat, sinnbildlich darzustellen, und man sieht daraus, wie sehr die Diktion (die Sprache) das Denken vereinfacht. Vor allem aber muß für die Diktion und das nachfolgende Aussprechen (oder das Schreiben) die Vorstellung der Bewegungsimpulse geweckt werden, welche zur Hervorrufung eines gesprochenen oder geschriebenen Wortes nötig sind. Es sind also unterbewußte Erinnerungen (Engramme) von im Gehirn zusammengeordneten Bewegungsimpulsen der Sprachmuskeln, welche das Material der eigentlichen Diktion ausmachen. Dieses ist, wie wir gleich sehen werden, streng erwiesen.

Ist einmal der sprachliche Ausdruck gefunden, so muß die Seele (das Gehirn) den Befehl zur Ausführung des Bewegungskomplexes geben, und diese Ausführung nennt man Sprachartikulation. Diese geschieht dann vollständig unterbewußt (für unser Ich unbewußt) in niederen Nervenzentren, mit Hilfe von Muskeln und sonstigen Körperapparaten (Zunge, Kehlkopf usw. oder der Hand). Gewisse Zerstörungen in den genannten niederen Nervenzentren können die Sprachartikulation ebenso gut stören und dadurch Stammeln, Lallen, Schriftstörungen usw. hervorrufen, wie Muskellähmungen, Knochendefekte im Gaumen u. dgl., sowie Sprachfehler, wie Näseln usw. bedingen.

b) Das Verstehen.

Um die Sprache eines andern zu verstehen, müssen die von ihm artikulierten Laut-, Schrift- oder mimischen Zeichen 1. von den Sinnen des Verstehenden aufgenommen werden können und 2. in seinem Gehirn durch Assoziation

solche Erinnerungsbilder ekphorieren, welche den Gedanken des Redenden entsprechen. Das setzt voraus, daß in der Seele beider die gleichen Symbole (Worte, Sätze usw. in gesprochener, geschriebener oder mimischer Form) die gleichen Vorstellungen hervorrufen. Diese Voraussetzung des Einanderverstehens durch die Sprache, obgleich eigentlich recht kühn, wird gemeiniglich leichthin ohne weiteres angenommen, während sie tatsächlich meistens nur recht ungenügend und bruchstückweise zutrifft. Die Menschen mißverstehen einander oft mehr, als sie sich verstehen, selbst wenn sie die gleiche Muttersprache, sogar den gleichen Dialekt sprechen.

Nirgends besser als in der Sprache kann man die später zu erörternde Einheit zwischen Gehirn und Seele wahrnehmen. Nicht nur verlangt beim Sprechen die Diktion (die Wahlstelle für Bewegungsimpulse) je für Schrift-, Laut- und mimische Sprache bestimmte, voneinander getrennte (lokalisierte) Abteilungen des Gehirnes, sondern jene Diktionsstellen oder Diktionszentren (sog. Sprachzentren) sind andere, als diejenigen Hirnstellen, wo die Sprache verstanden wird. Ohne taub zu sein, kann ein Mensch deutlich und mit Verständnis laut sprechen, aber das Gesprochene anderer nicht verstehen, während ein anderer Mensch ganz gut die Lautsprache anderer versteht, aber das, was er sagen will, nicht mehr aussprechen kann und ein Wort für ein anderes sagt. Er merkt es dann und ärgert sich, kann es aber nicht korrigieren. Diesen zwei krankhaften Zuständen entsprechen Zerstörungen ganz verschiedener Hirnteile: eines sogenannten Diktionszentrums und eines seelischen Hörzentrums, das erste für zusammengesetzte Bewegungsimpulse, das andere für die Erinnerung an zusammengesetzte Lautbilder.

Selbstverständlich ist die Tatsache der Erinnerung an ein gehörtes Wortbild nicht die gleiche, wie das Verständ-

nis ganzer Sätze und Reden. Also auch beim Verstehen gibt es eine Stufe zwischen dem (der zentrifugalen Diktion entsprechenden) zentripetalen Vorgang des Hörens von Worten (und der Assoziation von Wortbildern) und dem Verstehen des Sinnes der Rede. Letzteres geht wieder zurück in das eigentliche Denken und findet sich dort mit der Vorbereitung der Antwort zusammen.

So sehen wir bei der Sprache, d. h. bei der gegenseitigen Einwirkung von zwei Seelen aufeinander, mittelst einer Symbolik des Denkens, die ganze Mechanik der Sinnesorgane, der Sinneswahrnehmungen, des Denkens, des Wollens und der Bewegung in sehr komplizierter Tätigkeit. Man suche ohne Sophismen sich diese Tatsachen mit der dualistischen Hypothese zu erklären, die aus dem Gehirn und der Seele zwei verschiedene Dinge machen will!

Wir sahen weiter oben, wie wenig treu unser Gedächtnis an und für sich ist, und wie unsere Erinnerungen beständig gefälscht werden. Die Sprache, besonders die Schriftsprache, dient ganz hervorragend dazu, der Untreue des Gedächtnisses vorzubeugen. Schon die Lautsymbole (Worte) helfen die Vorstellungen zu fixieren. Wenn aber die Fixation durch Schrift oder Druck erfolgt ist, ist jeder späteren Fälschung der Boden entzogen, wenn nicht Zweideutigkeit im Ausdruck mehrere Interpretationen zuläßt. Freilich sucht man oft gerade durch sophistische Exegesen solche Zweideutigkeiten künstlich heraus, und dies ist besonders bei obskuren Texten leicht.

Es war unmöglich, in der obigen kurzen Skizze uns in tiefere psychologische Fragen einzulassen, und ich bitte jeden Leser, der mehr wissen möchte, die „Analyse der Empfindungen" von E. Mach, sowie vor allem Höffdings „Grundriß der Psychologie" zu lesen.

2. Kapitel.

Anatomie des Nervensystems.

Das Nervensystem kann man am ehesten noch mit einer in ihrer Kleinheit großartigen elektrischen Einrichtung vergleichen. Als Energieakkumulator funktioniert die sogenannte graue Substanz mit ihren Ganglienzellen (Nervenzellen), im Gehirn, im Rückenmark und in den im Körper zerstreuten Ganglienknoten (Nervenknoten), als Leitungsdrähte die aus Neurofibrillenbündeln (d. h. aus Bündeln allerfeinster Fäserchen) bestehenden Nervenfasern, sowohl in den genannten Zentren als in den strangartigen sogen. peripherischen Nerven. Die letzteren verdienen gar nicht, als besondere Abteilung betrachtet zu werden. Sie sind nur die direkte Fortsetzung der Faserbündel des Gehirns, des Rückenmarks und der Ganglienknoten, um dieselben in Verbindung einerseits mit den reizempfangenden Sinnesorganen, anderseits mit den ausführenden Knechten der Bewegung, d. h. mit den sehr elastischen Muskeln zu setzen. Um eine Idee der Feinheit dieses Apparates zu geben, können wir sagen, daß die feinsten Neurofibrillen kaum den 2000sten Teil eines Millimeters im Durchmesser haben, während die allergrößte Ganglienzelle einen für gute Augen kaum noch sichtbaren Punkt darstellt. Ein den Körper durchziehender peripherischer Nerv ist ein vom Gehirn, vom Rückenmark oder von Ganglienknoten ausgehendes, sich immer feiner verzweigendes Bündel sogenannter markhaltiger Nervenfasern. Die dicksten Nerven sind über Federkiel dick, ihre feinsten Zweige aber nicht mehr sichtbar. Beim erwachsenen Menschen wiegt das Gehirn 1,25 bis 1,5 Kilo und bilden das Rückenmark und die Ganglienknoten der Masse nach nur unbedeutende,

untergeordnete Anhängsel desselben. Bei niederen Wirbeltieren dagegen ragt das Gehirn nur wenig über andere sogenannte nervöse Zentren (Abteilungen des Zentralnervensystems) hervor und sinkt demgemäß in seiner Bedeutung. Beim Menschen ist das Gehirn das Organ der Seele und man kann heutzutage mit viel größerer Berechtigung sagen: „Das Gehirn ist der Mensch“, als seinerzeit Buffon dieses vom Stil behauptete.

Um uns kurz zu fassen, verweisen wir auf die Abbildungen und ihre Erklärung. Wir wollen zunächst die feinen, sogenannten histologischen Elemente des Nervensystems (Zellen, Fasern und Neurofibrillen) kennen lernen, aus welchen das Nervengewebe besteht; dieselben sind ja überall ziemlich die gleichen. Ihre Zwischenräume sind von ernährenden feinsten Blutgefäßen durchzogen und das Ganze liegt in einem Netzwerk eines außerordentlich feinen sog. Stützgewebes: der Neuroglia, die aber nicht zur Nervensubstanz gehört und keine Nervenfunktionen besitzt.

Wie alle Körpergewebe, besteht das Nervengewebe aus Zellen, den sogenannten Ganglienzellen. Diese Zellen besitzen aber so komplizierte baumartige Verzweigungen, und so kolossal lange faserige Fortsätze, daß man den ganzen Komplex einer Ganglienzelle mit dem zugehörigen Faserbaum samt allen seinen Neurofibrillen „Neuron“ genannt hat. Die am sichersten festgestellte Eigentümlichkeit des Neurons besteht darin, daß, wenn man die Zelle zerstört, alle zugehörigen Faseräste absterben, und daß, wenn man umgekehrt die Hauptfaser ausschneidet, die zugehörige Ganglienzelle, und zwar nur diese, erstirbt.*)

Jede Ganglienzelle besteht aus Protoplasmasubstanz, einem Kern und einem Kernkörperchen, wie andere Körper-

*) Forel: Archiv f. Psychiatrie 1887.

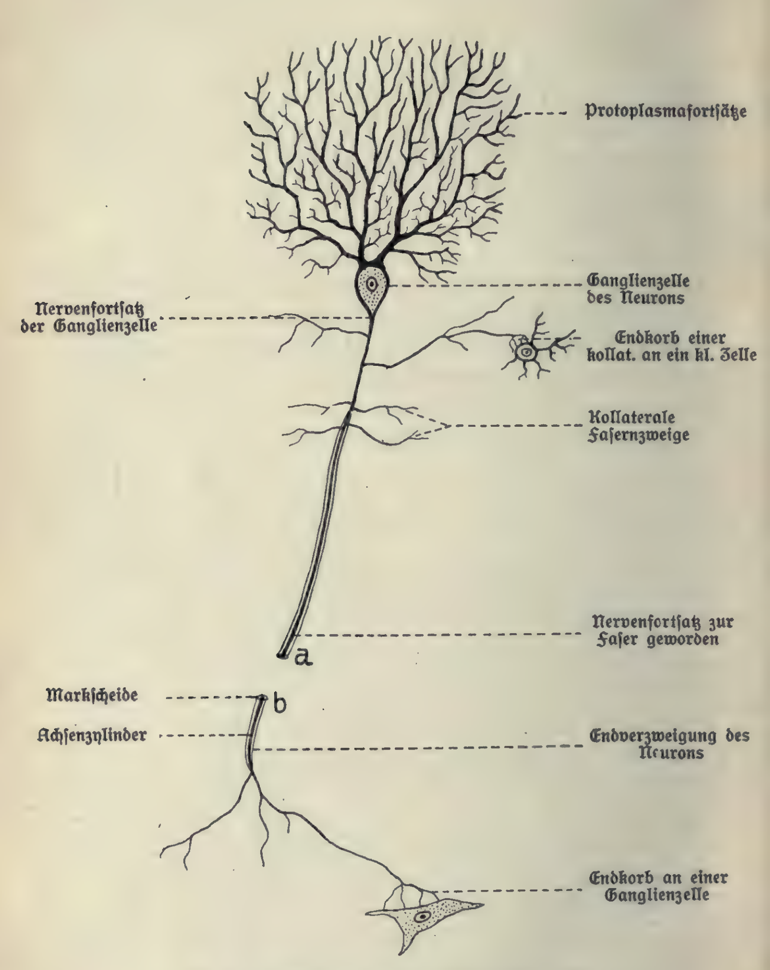


Abb. 1. Schema eines Neurons (Zelle 1. Kategorie).

zellen. Unter Protoplasma versteht man überhaupt die Zellensubstanz. Außerdem aber hat sie zwei Sorten Fortsätze. Die einen, zahlreichen, nennt man Protoplasma-Fortsätze (Abb. 1). Sie sehen genau so aus wie das Zellenprotoplasma, verästeln sich gewaltig, baumförmig, aber bleiben relativ dick und endigen stumpf in kurzer Entfernung von der Zelle. Außerdem besitzt aber die Ganglienzelle einen einzigen sogen. Nervenfortsatz, der vollständig

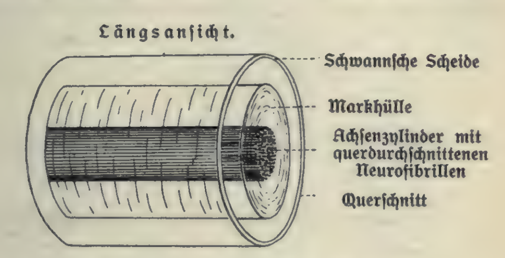


Abb. 2. Perspektivisch gesehener Querschnitt einer durchsichtig gedachten peripheren Nervenfaser (Schema).

Durch die Schwannsche Scheide und die Markscheide sieht man den mittleren dunklen Achsenzylinder mit seinen Neurofibrillen (ungeheuer vergrößert und schematisch).

dig anders gebaut ist. Derselbe besteht aus einem dichten Bündel allerfeinster Neurofibrillen (Abb. 1 u. 3), welche den Kern der Ganglienzelle umspinnen, und, wie Apathy beim Blutegel gezeigt hat, um denselben unzweifelhaft ein Netzwerk im Protoplasma bilden (Abb. 3). Im Nervenfortsatz verlaufen die Fibrillen dagegen nebeneinander unverzweigt, direkt von der Zelle weg zu irgendeinem entfernten Bestimmungsort (Abb. 2 u. 3). Bald umhüllt sich dieser Nervenfortsatz mit einer hellweißen, stark lichtbrechenden sogen. Markscheide (Abb. 2 u. 2a), die ihn zylindrisch umgibt. Je nach dem Verhalten des Nervenfortsatzes unterscheidet man verschiedene Sorten von Ganglienzellen:

Die einen haben eine rein zentrale Bedeutung, denn ihr Nervenfortsatz verzweigt sich bald und seine feinsten Fibrillen begeben sich zu nahegelegenen andern Zellen, an deren Oberfläche sie endigen (Apathy und andere glauben, daß sie in die Zelle eindringen). Das sind die Zellen zweiter Kategorie von Golgi.

Der Nervenfortsatz der andern dagegen (Zellen erster Kategorie Golgis) gibt zwar anfangs einige Fibrillenästchen ab, umhüllt sich aber bald mit einer starken Markhülle und verläuft dann, ohne dieselbe zu verlieren, unverzweigt oder mit einzelnen Teilungen zu einer entfern-

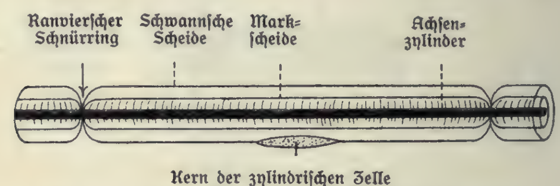


Abb. 2a. Struktur der peripheren Nervenfaser (schematisch).

ten, oft sehr entfernten Bestimmung, sei es zu einem Muskel, sei es zu einem Sinnesorgan, sei es zu einer andern Abteilung (Ganglienzelle) des zentralen Nervensystems, indem er in diesem langen Verlauf den Charakter einer sog. Nervenfaser trägt (Abb. 1). Manchmal verzweigen sich solche Nervenfasern einmal oder mehrere Male, wie z. B. im Sehnerv. Ihre Endigung, wo sie auch immer sei, besteht stets in einer baumförmigen Verästelung, indem die Fibrillenbündel sich zerspalten, die Markscheide immer dünner wird und schließlich fast verschwindet. Die einen endigen, um Haarbälge oder Hauptpapillen (Abb. 5) herumgerollt, die andern wie Vogelkrallen um den Leib anderer Ganglienzellen herum (Abb. 1), dritte wiederum in den Mus-

kelfasern (Abb. 4). Je nach der Endstation des Nervenfortsatzes, der ja wie ein isolierter Telegraphendraht von seiner Ursprungszelle bis zu seiner verzweigten Endigung wirken muß, ist natürlich die Funktion des Neurons eine sehr verschiedene.

Die peripherischen Nerven und die Zellen der Ganglienknoten, welche, frei im Körper liegend, Druck und Zerrungen zu erleiden haben, sind zu ihrem Schutze außerdem alle einzeln von einer zähen Bindegewebsscheide, der sogen. Schwannschen Scheide (nach Schwann, dem Entdecker der Zelle, so genannt) umhüllt. Jene Scheide besteht aus zylindrischen, aneinander gereihten Zellen mit länglichem Kern (Abb. 2a). Am Ende einer jeden Zelle der Schwannschen Scheide befindet sich ein sogenannter Ranvierscher Schnürring, der die Markscheide unterbricht, aber den Nervenfortsatz durchgehen läßt. Man nennt Achsenzylinder den in seiner Markscheide verlaufenden Nervenfortsatz. Um zu zeigen, welche Länge ein Neuron bekommen kann, wollen wir nur erwähnen, daß es im Rückenmark große Ganglienzellen gibt, deren Fortsatz als Nervenfaser in den großen Beinnerv (Ischiadicus) eintritt und bis zu den Zehenmuskeln verläuft, in deren Fasern er erst seine Endverzweigung findet.



Abb. 3. Netzwerk der Neurofibrillen im Protoplasma der Ganglienzelle eines Blutegels (nach Apathy).

Apathy hat freilich eine neue Hypothese aufgestellt,

nach welcher die Nervenfortsätze keine Fortsätze der Ganglienzellen sein sollen. Nach ihm werden im Embryo die Neurofibrillen durch winzige, sogen. Nervenzellen erzeugt, die überall im Körper zerstreut sind, die aber bis jetzt nur von ihm und Bethe gesehen worden sind. Die Fibrillen sollen erst später, von außen her, in die Ganglienzellen eintreten. Diese Hypothese widerspricht jedoch zu vielen Tatsachen, um einstweilen angenommen werden zu

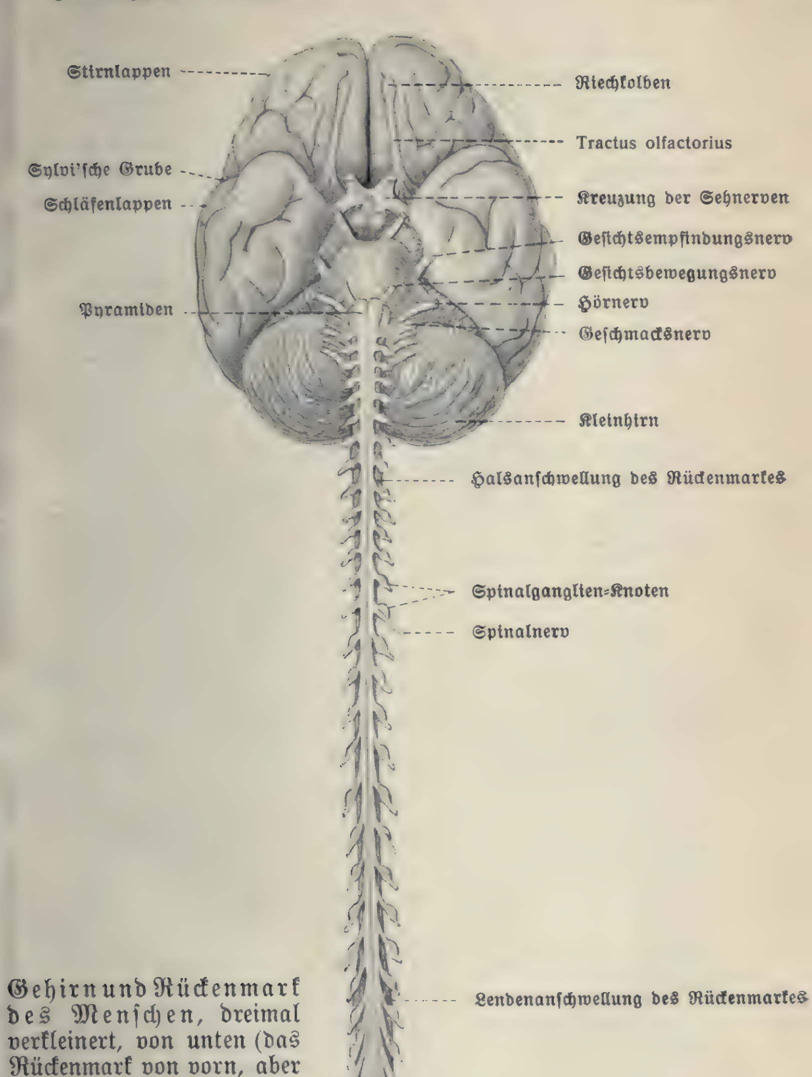


Abb. 4. Endplatten von zwei Nervenfasern in zwei Muskelfasern.
a) Endplatte; Verzweigung der Faser in derselben (Fibrillen); b) 2 Endzweige einer Bewegungsnervenfaser; c) Endverzw. des Achsenzylinders; d) Muskelfasern. Die Nervenfasern sind hier selbst Endzweige einer Hauptnervenfaser. Ihre Endverzweigungen in der Endplatte sind Neurofibrillen. (Zirka 400fache Vergr.)

können. Das einheitliche Absterben des Neurons, wenn man es an einer Stelle verletzt, spricht entschieden dagegen. Ebenso die von His beobachtete Tatsache, daß beim Embryo die Nervenfasern direkt aus den Ganglienzellen herauswachsen.

Es ist R. G. Harrison*) gelungen, bei Amphibien die embryonale Anlage der Schwannschen Scheiden der peri-

*) Sitzungsber. der Niederrhein. Gesellschaft f. Natur- und Heilkunde in Bonn 1904 und American Journal of Anatomy 1906.



Gehirn und Rückenmark des Menschen, dreimal verkleinert, von unten (das Rückenmark von vorn, aber nach hinten gebogen) gesehen.

pheren motorischen Nerven zu zerstören. Aus diesen Schwannschen Scheiden leiten aber die Gegner der Neuronenlehre (Apathy, Bethe usw.) ihre angeblichen fibrillogenen Nervenzellen ab. Nun hat Harrison den Nachweis geliefert, daß die Achsenzylinder der peripheren motorischen Nerven sich ohne Spur von Schwannschen Scheiden, nach Zerstörung der Embryonalanlage der letzteren, vollständig aus ihren Ursprungsganglienzellen herausentwickeln, wie His es bereits früher behauptet hatte.*)

Sehr wichtig ist ferner folgende Tatsache. Wenn man die Zahl der Nervenfasern des Augenmuskelnervs einer neugeborenen Katze ermittelt, so findet man sie annähernd gleich derjenigen der erwachsenen Katze, obwohl der Nerv hier 6- bis 8mal dicker ist. Dieses erklärt sich dadurch, daß die Markscheiden des Neugeborenen außerordentlich dünn sind und mit dem Alter an Umfang zunehmen. Dadurch wird der Durchmesser der Faser bei der vierwöchigen Katze schon fast dreimal, bei der ein- bis zweijährigen 6- bis 8mal größer als bei der neugeborenen. Wenn diese Tatsache allgemein gültig ist, müssen wir annehmen, daß die Zahl der Neuronen, d. h. der Nervenelemente, von der Geburt bis zum reifen Alter nicht wächst. Ferner ist be-



Abb. 5. Ein Tastkörperchen (Meißnersches Körperchen), um welches herum die Fibrillen der Endverzweigung einer sensiblen Nervenfaser der Finger- oder Fußspitze gerollt und geflechtartig in einer Papille endigen. (Zirka 550mal vergrößert.)

*) Siehe auch die neueren histologischen Arbeiten von Bielschowski, Wolff und Schaffer im Journal für Psychologie und Neurologie.

kannt, daß, wenn eine Blutung oder eine sonstige Verletzung eine Anzahl Neuronen des Gehirns oder des Rückenmarkes zerstört, dieselben niemals wieder erzeugt werden; das Zerstörte bleibt zerstört. Diese beiden Tatsachen stimmen auffallend überein, und es geht aus ihnen mit größter Wahrscheinlichkeit hervor, daß die Neuronen eines alten Mannes immer noch die gleichen sind, die er bei seiner Geburt hatte. Ich glaube, daß diese Tatsache für die Erscheinungen des Gedächtnisses von Wert ist. Wir könnten uns kaum vorstellen, wie Gedächtnisbilder im Gehirn bleiben könnten, wenn im Laufe des Lebens Neuronen abstürben und durch neue ersetzt würden. Umgekehrt ist es aber erwiesen, daß die peripheren (im äußern Umfang des Körpers befindlichen) Ganglien, vor allem die daselbst ganz zerstreuten Ganglienzellen sich, wie man sagt, regenerieren, d. h. wiederbilden können, indem diese wurmartigen Gebilde (Zellen) sich teilen und vermehren. Es bezieht sich das aber nur auf genannte Gebilde, und die Tatsache, daß in einem abgeschnittenen Eidechsenschwanz oder in einem peripheren Hautstückchen sich Nerven neu bilden können, ändert nichts an der andern Tatsache, daß solche Neubildungen im Zentralnervensystem nicht vorkommen. Wie sind nun die Neuronen im Nervensystem verteilt? Fangen wir mit der Körperperipherie an.

Jeder Muskel des ganzen Körpers ist mit Nervenverzweigungen versorgt, durch deren Vermittlung seine Bewegungen reguliert werden. Die Hauptmuskeln, die wir direkt willkürlich bewegen, besitzen die Verzweigungen von Nervenstämmen, die samt und sonders in einer hohen Säule von großen Ganglienzellen, dem sogen. Vorderhorne des Rückenmarkes ihren Ursprung haben, und die mit diesen eine mächtige Neuronengruppe bilden. Diese Säule setzt sich noch in die Basis des Gehirnes hinein fort, wo aus

ihr die obersten Kopfnerven (Gesicht, Augenmuskeln usw.) entspringen. Es gibt aber außerdem eine große Masse feinster Muskeln der Eingeweide, der Drüsen und der Blutgefäße, welche ganz mechanisch automatisch, ich möchte sagen wurmartig, unabhängig von unserm Wollen und Wissen funktionieren. Dieselben werden von den Zellen der im Körper zerstreuten Ganglienknoten, besonders des sogen. Sympathikus, versorgt, die mit ihnen andere Neuronensysteme bilden. Immerhin schicken alle diese Ganglienneuronen kollaterale (seitlich abgehende) Faserverzweigungen in das Rückenmark oder in das Gehirn hinein, durch welche sie gelegentlich Befehle aus dem obern Stockwerk (aus dem Gehirn) erhalten und ihm auch Nachricht zuführen. Die Ganglienknoten bilden im großen und ganzen in unserem Körper sozusagen eine Kolonie niedriger Tiere, die nach Art von Polypen oder Quallen in ihm vegetieren und automatisch die Bewegungen unseres Herzens, unserer Blutgefäße, unserer Gedärme, der Gebärmutter usw. besorgen. Wenn wir jedoch z. B. erröten oder erblassen, haben sie, infolge einer Wahrnehmung, eines Gefühls, einen energischen Puff vom Gehirn durch die Verbindungskollateralen erhalten.

Auf beiden Seiten des Rückenmarkes und der Gehirnbasis liegt ferner eine Reihe sogen. Spinalganglienknoten. Der Nervenfortsatz ihrer Zellen teilt sich wie ein T in zwei Hälften, von welchen die eine sich um die Ganglienzellen des Hinterhornes des Rückenmarkes und noch weiter verteilt, während der andere überall zu den Nervenpapillen der Haut hinläuft, um welche, sowie um den Haarbalgen herum, ihre Verzweigungen endigen. Das sind die Tastnerven, die uns alle Berührungen, sowie auch Kälte-, Wärme- und Schmerz-, eventuell auch Lustempfindungen, durch Übermittlung ihrer Reize zum Gehirn, verursachen.

Ähnlich wie die Tastnerven ist der Geschmacksnerv gebaut. Ganz besondere Apparate dagegen besitzen die höheren Sinnesorgane, Auge, Gehör und Geruch. Die Netzhaut des Auges, das Cortische Organ der Gehörschnecke und die Geruchsschleimhaut der Nase besitzen eigentümliche Ganglienzellen mit sehr komplizierten Endapparaten zur Aufnahme der Lichtstrahlen, der Schallwellen und der riechenden chemischen Partikelchen. Noch ein sonderbarer Nerv, der äußerlich mit dem Gehörsnerv zusammenläuft, der Vorhofnerv, dient nach Mach mit den sogen. Bogengängen des Felsenbeines zur Empfindung des Körpergleichgewichts, sowie der Verlangsamung und Beschleunigung der Körperbewegungen und hat auch einen recht eigentümlichen Bau. Man sieht also, unser ganzer Körper ist von Nervenapparaten durchzogen. Aber alle stehen unter dem direkten oder indirekten (Sympathikus) Befehl der mächtigen Masse des Gehirns, denn alle Neuronen des Rückenmarks sind dem Gehirn direkt untergeordnet.

Gehirn und Rückenmark bilden beim Menschen, wie bei allen Säugetieren, eine zusammenhängende Masse, bestehend aus weißer und grauer zarter, weicher Substanz. Ein jeder hat bequeme Gelegenheit, sich Verteilung und Anordnung dieser Substanzen am Mittagessen beim Verzehren eines Kalbshirnes anzusehen. Die weiße Substanz besteht fast ausschließlich aus Markfasern, wie wir sie beschrieben haben, welche mehr oder weniger bündelweise, kreuz und quer durcheinandergewoben, in allen Richtungen verlaufen. Ein kleines Stückchen weißer Substanz stellt einen abgerissenen Teil dieses Fasergewebes dar und enthält Bruchstücke von Neuronen, die oft aus den allerverschiedensten Teilen von Gehirn und Rückenmark stammen, um zu andern Abteilungen derselben zu verlaufen. Es sind nicht durch die Luft gespannte Telegraphendrähte. Nein;

wie in einem transatlantischen Kabel, aber nicht nebeneinander, sondern kreuz und quer durcheinander verlaufen alle Drähte in einer dichten Masse, wie in einem Filz zusammengedrängt. Es ist dennoch den genialen Experimenten Wallers, Türcks und v. Guddens, sowie den Arbeiten ihrer Schule, zu der ich mich zu zählen die Ehre habe, gelungen, einen Teil dieses Fasergewirres zu entwirren.

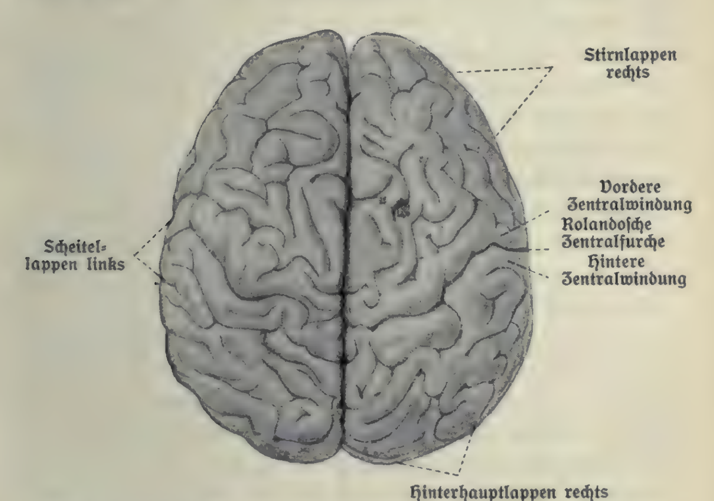


Abb. 6. Großhirn des Menschen, dreimal verkleinert, von oben gesehen.

Man zerstört bei einem Tiere eine kleine, bestimmte Abteilung des Nervensystems, läßt das Tier eine Zeitlang leben, beobachtet etwaige Lähmungen und sonstige Störungen, tötet es dann, zerlegt sein in besonderen Flüssigkeiten gehärtetes Gehirn in Schnittreihen und verfolgt hierauf Schnitt für Schnitt die Spur der mit dem zerstörten Teil zusammenhängenden, nun abgestorbenen Neuronenteile

(Zellen oder Fasern). So kann man schließlich die verkümmerten Ursprungszellen oder umgekehrt die Endzweige der betreffenden zerstörten Neuronengruppe entdecken. In v. Guddens Laboratorium konnten wir sogar mit dem Augenspiegel den Schwund einer bestimmten Abteilung der Sehnervenfasern im Auge eines lebenden Kaninchens beobachten, dem man gleich nach der Geburt einen gewissen, mit dem Gesichtssinn zusammenhängenden Gehirnteil weggenommen hatte.

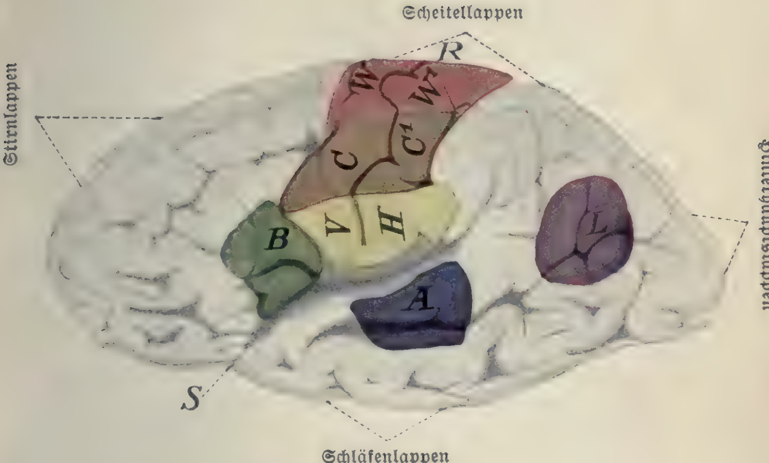
Die graue Substanz enthält die Ganglienzellen, sowie die Endverzweigungen der Neuronen. Um alle Windungen und Furchen des Großhirns bildet sie eine mehrere Millimeter dicke Rinde, welche vornehmlich den Sitz unserer Seelenvorgänge bildet, in welche die Neuronen aller anderen Gehirnteile, sowie des ganzen übrigen Körpers, Nervenfasern, d. h. Bündel ihrer feinsten Neurofibrillen direkt oder indirekt entsenden, und die selbst Neuronenäste nach außen schickt. Man kann mit Meynert im großen und ganzen die langen Neuronen des Großhirnes in zwei Gruppen einteilen: 1. die Assoziationssysteme, bei welchen eine Ganglienzelle der Hirnrinde ihre Nervenfaser zu einer oder mehreren Ganglienzellengruppen entfernter anderer Provinzen der Hirnrinde derselben oder der anderen Seite sendet. 2. Die Projektionssysteme, deren es zweierlei Arten gibt: a) die zentrifugalen, bei welchen eine Ganglienzelle der Hirnrinde ihre Nervenfaser zum Rückenmark oder zu einem andern untergeordneten Nervenzentrum schickt; b) die zentripetalen, bei welchen eine Ganglienzelle des Rückenmarks oder eines untergeordneten Zentrums ihre Faser zur Hirnrinde entsendet. Es gibt aber noch eine dritte Sorte, nämlich die lokalen oder kurzen Neuronen (Zellen zweiter Kategorie Golgis), bei welchen die Ganglienzelle die Verzweigungen ihres Hauptfortsatzes

nur zu benachbarten Zellen findet. Aus diesen Tatsachen geht hervor, daß es keine direkten Verbindungen eines Sinnesorgans mit der Hirnrinde oder der Hirnrinde mit dem Muskel gibt. Innerhalb des zentralen Nervensystems finden sich sogar einzelne ganze Ketten aufeinanderfolgender Neuronen, welche zwischen Hirnrinde und peripheren Neuronen eingelagert sind. Somit gibt es verschiedene telegraphische Stationen, in welchen die Depeschen niedergelegt, kombiniert und erst dann weiter spediert werden. Die längsten, ununterbrochenen Neuronen sind diejenigen, welche durch die sogen. Pyramidenbahn von den Zentralwindungen der Hirnrinde zu den Vorderhörnern des Rückenmarkes verlaufen, und diejenigen, die von den Vorderhörnern zu den Muskeln führen. Diese beiden übergeordneten Neuronensysteme übermitteln die kombinierten Reize der Willensimpulse (der willkürlichen Bewegungen) zu den Muskeln.

Seit mehr als einem halben Jahrhundert hat man sowohl durch Experimente an Tieren, wie durch Beobachtung an Gehirnkranken festgestellt, daß mittels Neuronengruppen jedes Sinnesorgan die von ihm aufgenommenen Reize in eine bestimmte Provinz der Hirnrinde entsendet, und daß umgekehrt jede Muskelgruppe ihre Bewegungsbefehle ebenfalls von einer bestimmten andern Provinz der Hirnrinde erhält. Dieses hat man die Lokalisationen der Funktionen in der Hirnrinde genannt. Wie man aus den Abb. auf Taf. 3 u. 4 ersieht, besteht jede Hälfte (Hemisphäre) des Großhirnes aus drei Hauptlappen: Stirnlappen, Hinterhauptslappen und Schläfelappen. Die Mitte oben nennt man Scheitellappen. Die Sylvische Furche trennt den Stirnlappen vom Schläfelappen. Der Sehnerv entsendet seine Reize zu einem Teil des Hinterhauptlappens, der Gehörsnerv die seinigen zu einem Teil der Schläfewindungen usw. Zwischen

Stirnlappen und Hinterhauptslappen, im Scheitelteil des Großhirns, befinden sich die durch die Rolandosche Zentralfurche getrennten sogen. Zentralwindungen (vordere und hintere), welche mit einigen benachbarten Teilen die Befehle zur Ausführung der Bewegungen einzelner Muskelgruppen entsenden. Beine, Arme, Zunge usw. haben ihre bestimmten „Rindenzentren". Andere Provinzen dienen der Sprache, indem sie die Apparate zum Verständnis oder zum Aussprechen resp. Ausschreiben der Worte enthalten. Diese sogen. Sprachregion (B. A. L., Taf. 3) steht überhaupt der Sprache vor, und zwar in sehr verwickelter Weise, denn die Zerstörung der unter derselben im Inneren gelegenen Faserzüge beeinträchtigt die Sprache ebenfalls. Die drei umschriebenen Kreise B (grün, für das Aussprechen der Worte), A (blau, für das Verstehen der gesprochenen Worte) und L (violett, für das Verstehen der geschriebenen Worte) wurden an Fällen von scharf begrenzten Erkrankungen des Gehirns, die zur Vernichtung der Hirnsubstanz an dieser Stelle führte, ermittelt und bezeichnen nun diejenige Region, bei deren Untergang die betreffenden Störungen am deutlichsten und regelmäßigsten eintreten. Aber Zerstörungen von B bis L und darunter, links, stören die Sprache überhaupt. Wir kennen also das alles nur in groben Umrissen, und man darf noch nicht mittelst Hypothesen ins Detail ausgebaute Dogmen auf Grund dieser Tatsachen aufstellen. So kann es z. B. ein bestimmtes Schreibzentrum offenbar schon deshalb nicht geben, weil man mit allen leicht beweglichen Körperteilen (selbst mit dem Fuß) schreiben kann.

Aber mehr: wir besitzen zwei Großhirnhemisphären, welche untereinander durch die Assoziationsneuronen einer queren Faserplatte (des sogen. Balkens) in Verbindung stehen. Größtenteils kreuzen sich in untergeordneten



Seitenansicht des menschlichen Großhirns links (um die Hälfte verkleinert. Nach Déjerine).

R. = Rolando'sche Zentralfurche. *S.* = Sylvi'sche Furche. *V. C. W.* = Vordere Zentralwindung. *H. C*[1]*. W*[1]*.* = Hintere Zentralwindung.

B (grün) Untere Stirnwindung (Brocasche Windung), deren Zerstörung links das Aussprechen der Worte verunmöglicht (Aphasie) oder beeinträchtigt.

A (blau) Schläfenwindung, deren Zerstörung links das Verstehen der Worte der Lautsprache beeinträchtigt oder verunmöglicht. *A* ist zugleich beiderseits das Großhirnzentrum (Seelenzentrum) des Hörens.

L (violett) Windung, deren Zerstörung links das Verstehen der Schrift stört oder verunmöglicht.

W W[1] (karmin) ist das Zentrum der Willensbewegung und der Hautempfindung des Beines (beiderseits).

C C[1] (zinnober) ist das Zentrum der Willensbewegung und Hautempfindung des Armes (beiderseits).

V H (gelb) ist das Zentrum der Willensbewegung und Hautempfindung des Gesichtes (beiderseits).

Die ganze Strecke *B-A-L* ist nur links das Zentrum der Diktion und des Verständnisses aller Spracharten (Laut-, Schrift- &c. Sprache).

Zentren die Projektionssysteme der rechtsseitigen Großhirnhemisphäre mit denjenigen der linken in der Mittellinie, um mit den Organen der linken Körperseite sich in Verbindung zu setzen. Wenn ich mit meiner rechten Hand arbeite, bedeutet es infolgedessen eine Arbeit meiner linken Hirnhemisphäre. Wo beide Hirnhemisphären nicht zusammen zu arbeiten brauchen, geschieht es sehr oft, daß die eine im Lauf des Lebens ganz besonders eingeübt wird, wie wir ja in der Regel hauptsächlich unsere rechte Hand (d. h. unsere linke Hemisphäre) einüben. Und so hat sich offenbar die eigentümliche Tatsache herausgebildet, daß wir immer nur mit der linken Hemisphäre allein sprechen. Infolgedessen wird die Sprachfähigkeit (Diktionsfähigkeit) zerstört, wenn die linke, nicht aber die rechte untere Stirnwindung (B.) zerstört wird. Das gleiche gilt vom Diktionsverständnis, dessen Zentrum in der obern linken Schläfenwindung liegt. Bei Zerstörung links entsteht die sogen. Worttaubheit (der Betreffende hört zwar noch Lärm, versteht aber nichts mehr, wenn man spricht; es ist ihm, wie wenn er in einer fremden Sprache reden hört), bei Zerstörung rechts nicht. Im Stirnlappen hat man sonst keine Lokalisation gefunden, und es scheint derselbe ganz besonders bei der Denkarbeit, d. h. für die Kombination der Engramme tätig zu sein. Leider wird das gleiche Wort „Assoziation" für den in der Psychologie erläuterten Seelenvorgang (Gedankenverbindung), und für die anatomischen Verbindungsneuronen gleichwertiger Hirnteile verwendet. Das sind aber durchaus verschiedene Dinge, und man darf ja nicht aus der Gleichheit des Wortes etwa schließen, daß jede Gedankenassoziation „auf einer Assoziationsfaser reite"! Nur von den Sinnes- und Bewegungsprojektionen in der Hirnrinde kennen wir Lokalisationen. Die Lokalisation der Gedankenverbindungen ist derart verstrickt, daß wir über

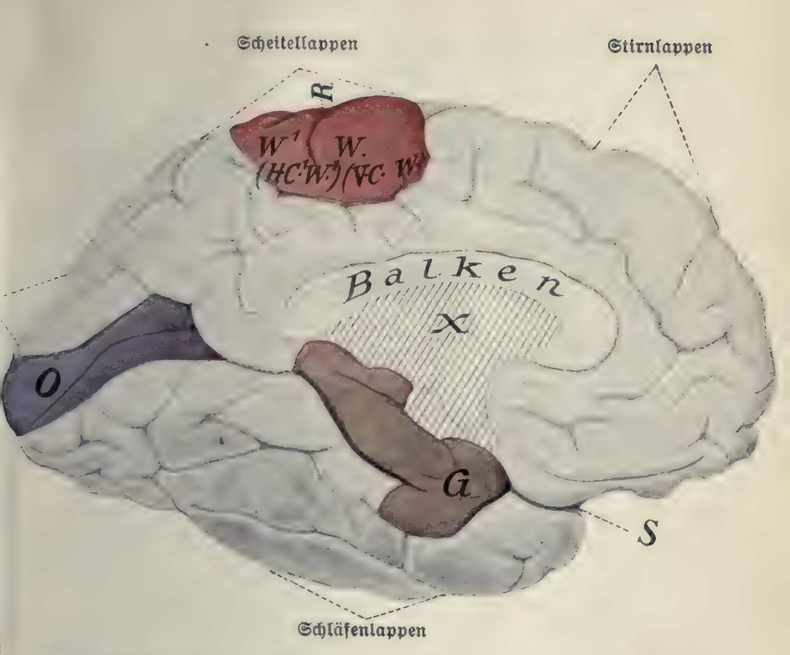
dieselbe nur noch ganz unsichere Hypothesen aufstellen können.*)

Zwischen den Großhirnhemisphären und dem Rückenmark gibt es außer den Projektionsfaserbahnen eine Reihe untergeordneter grauer Hirnzentren, welche direkter mit Sinnesorganen und komplizierten Bewegungsapparaten, d. h. mit sogen. Automatismen, viel weniger aber mit „höherer geistiger" Verarbeitung der Eindrücke zu tun haben und welche je nach der Entwicklung der bezüglichen Funktionen in verschiedenen Tiergruppen stärker oder schwächer, vielfach stärker als beim Menschen entwickelt sind. Als solche sind zu nennen: das Kleinhirn, die Brücke, der Vierhügel, der Sehhügel, der Streifenhügel, der Riechlappen usw. Der Riechlappen steht mit dem Geruchsorgan, ein Teil des Sehhügels und des Vierhügels (besonders aber der sogen. äußere Kniehöcker) mit dem Auge in Verbindung. Streifenhügel und Kleinhirn scheinen eher mit Bewegungsvorgängen zusammen zu hängen; ihre Funktion ist jedoch noch äußerst dunkel. Wenn das Kleinhirn sorgfältig entfernt wird, beobachtet man fast keine Störungen.

Um zu zeigen, wie kolossal das Großhirn beim Menschen alles andere überwiegt, erwähne ich folgende Zahlen, die von 10 Männerhirnen und von 10 Frauenhirnen stammen:

	Großhirn	Übrige Hirnzentren	Total
Männer	1060 Gramm	290 Gramm	1350 Gramm
Weiber	955 „	270 „	1225 „

*) Ich verweise hier auf die Arbeiten von Cécile und Oskar Vogt (Journal für Psychologie und Neurologie Bd. VIII Erg. Heft 1907 und weitere Folge) und von K. Brodmann (Heidem Bd. X) über die wahre Zellengliederung der menschlichen Großhirnrinde und deren elektrische Erregbarkeit bei Affen. Man wird daraus begreifen, warum bei den bisherigen groben Methoden nicht alles stimmen will.



Ansicht der medialen Fläche der linken Groß-hirnhälfte.

(Das Gehirn der Länge nach durch die Mitte senkrecht durchschnitten. Durchschnitten ist der Balken und der darunter liegende schräg schraffierte Teil. Nach Déjerine.) Der Hirnstamm ist bei X schräg abgeschnitten.

R Rolando'sche Zentralfurche (ihr oberes Ende).

S Sylvi'sche Furche (ihr unterster Teil).

Balken Durchschnitt des Balkens durch die Mittellinie.

W W¹ (karmin) Zentrum der Willensbewegung und der Hautempfindung des Beines.

V C W Vordere Zentralwindung (oberes Ende).

H C¹ W¹ Hintere Zentralwindung (oberes Ende).

O (indigo) Cuneus- rc. Windung, deren Zerstörung halbseitige Blindheit eines jeden Auges (Hemianopsie, Seelen- oder Großhirnblindheit) hervorruft.

G (braun) Rindenzentrum des Geruches (entspricht dem, was *O* für das Sehen und *A* für das Hören ist).

Bei diesen von mir selbst gewogenen Gehirnen ziemlich normaler Menschen fehlt das unbedeutende Gewicht des Rückenmarkes. Anderseits sind mit den übrigen Hirnzentren die mittendurch verlaufenden Projektionsfasern des Großhirns mitgewogen. Die Streifenhügel kommen in ihrer Bedeutung der Hirnrinde sehr nahe. Man sieht, daß das weibliche Gehirn absolut um mehr als 100 Gramm kleiner ist als das männliche, und sogar auch im Verhältnis zu den andern Zentren eher kleiner als größer ist. Nach den größeren, von Mercier angeführten Statistiken beträgt das normale Mittelgewicht des Mannes 1353 Gramm, dasjenige des ganzen Gehirnes des Weibes 1200 Gramm, der Unterschied ist somit im Durchschnitt noch größer.

Wir müssen uns mit dieser kurzen, unvollkommenen Skizze des menschlichen Nervensystems begnügen. Man ersieht aber aus ihr, daß die Organe der Seele aus dem gleichen Gewebe gebildet sind, wie diejenigen sämtlicher Nervenfunktionen überhaupt und auch der Bewegung, mit Ausnahme des Muskels selbst, der, infolge seiner kautschukähnlichen Elastizität, das Instrument darstellt, mit welchem die Nerven arbeiten. Ja mehr! Wir sehen aus Sprache, Bewegung und Empfindung, daß die gleiche Tätigkeit zweier oder einiger Neuronengruppen genügt, um die untergeordnetste Reizung irgendeines Körperteils ins Oberbewußtsein (im Großhirn) oder umgekehrt jede Regung innerhalb des Bewußtseins in irgendeine Muskelbewegung zu übertragen.

Es leuchtet ein, daß alle diese Reizübertragungen, -Verstärkungen und -Hemmungen; die einer intensiven sogen. Molekulartätigkeit der Nervensubstanz entsprechen, eine Erschöpfung der letzteren durch Kraftverbrauch herbeiführen. Ein Stoff- und Kraftersatz ist also nötig. Diese unerläßliche Energie wird nun dem Gehirn usw. durch ein überaus reich-

liches Netz von Blut- und Lymphgefäßen zugeführt, das ganz besonders in der grauen Substanz reichlich ist.

Wohl geschützt und verborgen befinden sich Gehirn und Rückenmark in der Schädel- und Wirbelkapsel, deren Brüche und Verletzungen infolgedessen für das menschliche Geistes- und Nervenleben ungeheuer verhängnisvoll sind. Ein so mächtiger und zugleich so zarter Organismus wie das Zentralnervensystem erträgt eine stärkere Verletzung seiner schützenden Knochenumhüllung selten, ohne in seinen Funktionen gestört zu werden.

---

3. Kapitel.

Verhältnis der Seele zum Gehirn.

Wir haben in den beiden ersten Kapiteln in gedrängter Weise die Seelenerscheinungen und die Struktur des Nervensystems kennen gelernt. Bei dieser Gelegenheit sahen wir, daß das Gehirn das große Zentrum der Seelentätigkeit wie das mächtigste Zentrum aller Nerventätigkeit ist. Sehr eigentümlich ist dabei eine Tatsache, nämlich die, daß das Großhirn seine eigenen Verletzungen nicht schmerzhaft und überhaupt nicht empfindet, obwohl jede uns bewußte Empfindung in ihm stattfindet. Als bewußte Vorgänge stammen daher die Empfindungen, wie der Schmerz, entweder: a) von Großhirntätigkeiten, die durch die Fortpflanzung solcher Reize bedingt sind, welche auf Neuronen der Haut- oder Sinnesnerven, oder wenigstens der niedrigen Hirnzentren einwirkten; oder b) von den Spezialtätigkeiten des Großhirns selbst, die der Erwedkung (Ekphorie) alter Engramme (der gegenseitigen Einwirkung der Großhirnengramme) entspringt. Diese Großhirnengramme sind aber selbst ursprünglich aus der Einwirkung solcher Reize (a)

entstanden, die aus Sinnesorganen oder niederen Hirnzentren herkamen. Mit andern Worten, die Empfindung und der Schmerz, sowohl wie die Wahrnehmung, entsprechen stets als Bewußtseinszustände einem Reiz-, resp. Tätigkeitszustande des Großhirnes. Solche Reize können jedoch nur auf zwei Weisen, und zwar stets indirekt erzeugt werden: erstens, durch die Übertragung zusammengeordneter gegenwärtiger Tätigkeiten, resp. Reize der Sinnesorgane oder der untergeordneten Nervenzentren, in das Großhirn; zweitens, durch eine spezielle Art der Wiederbelebung ihrer früheren Großhirnengramme (Hirnrindenengramme), welche durch irgendeine Ekphorie assoziierter Engrammkomplexe innerhalb des Großhirns selbst verursacht wird.

Der zweite Fall ist eher abnorm, so häufig er auch vorkommt. Der Zweck der Empfindung, des Schmerzes, der Wahrnehmung ist ja, uns auf die Vorgänge der Außenwelt aufmerksam zu machen. Demgemäß gewöhnt sich das Gehirn, diese Vorgänge nicht in sich selbst, sondern an die Stelle ihrer gewöhnlichen, von außen kommenden Ursache zu verlegen. So kommt es, daß wir den Brunnen, den wir sehen, auf die Straße, die Stimme, die wir hören in den Sprechenden, den brennenden Schmerz, den wir am Finger spüren in unseren Finger verlegen, obwohl in Wirklichkeit alle drei Vorgänge von diesen Stellen aus nur veranlaßt worden sind und tatsächlich in unserem Gehirn stattfinden. Wenn dann die gleichen Vorgänge durch inneren Gehirnreiz entstehen, halluzinieren wir einen Brunnen, hören wir eine Stimme oder spüren einen Fingerschmerz, ohne daß irgend etwas derartiges an der betreffenden Stelle, auch nicht in dem Finger vorhanden ist. Wir werden dann in der Regel getäuscht (siehe oben den Amputierten mit dem Schmerz im Fuß) und verlegen nach außen, was im Gehirn stattfindet. Unzählige

Schmerzen sogenannter Neurastheniker (Hypochonder) entstehen auf solche Weise. Man darf wohl als höchst wahrscheinlich annehmen, daß in allen diesen Fällen diejenigen zentralen Neuronen mitgereizt werden, welche für gewöhnlich die von außen kommenden Reize der Großhirnrinde übertragen, wodurch die Täuschung bedingt wird.

Es ist eigentümlich, welchen intensiven Schmerz alle Tiere äußern, bei denen man sogenannte sensible Nerven nicht nur an irgendeinem Punkt ihres Verlaufes, sondern auch in ihrem Ursprung in den Spinalganglienknoten (besonders zum Beispiel im Ganglienknoten des Gesichtsnervs, Ganglion Gasseri) und weiter oben in gewissen Teilen des Rückenmarkes und des verlängerten Markes an der Basis des Gehirns zerrt. Bedenkt man, daß jene letztgenannten Apparate eine Hauptrolle bei solchen niederen Wirbeltieren spielen, die zwar recht heftiger Schmerzensäußerungen fähig sind, dagegen ein nur ganz kümmerliches Großhirn besitzen, so muß man mit größter Wahrscheinlichkeit annehmen, daß die genannten untergeordneten Zentren schon ursprünglich, bei noch großhirnlosen Tieren, an und für sich fähig waren, qualitativ zu empfinden, speziell auch Schmerz.*) Es kommt mir somit vor, daß die Empfindungslosigkeit des Großhirns für Zerrungen seiner Substanz darauf zurückzuführen sein dürfte, daß dieses erst später bei höheren Tieren ausgebildete Organ, infolge seiner geschützten Lage, von Anfang an nur darauf angewiesen war, sekundär zu empfinden, d. h. nur die Übertragungen der Reize oder Neurokyme von Schmerz- und anderen Empfindungskomplexen niederer zentraler Nervenapparate zu verarbeiten. Man wird dies später vielleicht besser verstehen.

*) Siehe Kap. 4, Der großhirnlose Hund von Goltz.

Was ist aber das eigentliche Verhältnis unserer inneren Seelenvorgänge zu den Reizzuständen unseres Gehirns?

Wir müssen uns deutlich ausdrücken, um uns hier zu verstehen. Fast alle die im ersten Kapitel besprochenen Seelenvorgänge sind, wie man sagt, subjektiv, d. h. von jedem Menschen allein bei sich selbst, in seinem Ich wahrnehmbar. Diese Vorgänge bilden das Bereich der Psychologie oder Seelenkunde. Mit dem Wort „bewußt“ bezeichnet man die Tatsache, daß irgendetwas (Empfindung, Vorstellung) einen Teil unseres Seeleninhaltes bildet. Demnach darf was nicht bewußt ist oder wenigstens einmal bewußt war, vom reinen Ich-psychologischen Standpunkt aus, nicht als Seelenzustand oder Vorgang gelten. Als Inhalt des Bewußtseins kann man sämtliche gegenwärtige und vergangene so verstandene Seelenvorgänge eines Menschen bezeichnen. Direkt können wir überhaupt nur Seelenvorgänge oder Bewußtseinsinhalte kennen.

Aber dieser direkte Weg pflegt uns, wie wir gesehen haben, vielfach zu täuschen. Wir haben bereits im ersten Kapitel gesehen, wie dasjenige, was ein Sinn uns zum Bewußtsein bringt, durch andere Sinne und durch die Bewegung mittels Urteilen korrigiert, durch das Gedächtnis fixiert, durch immerwährende Vergleichungen im Leben verbessert und immer richtiger gestaltet wird. Auf diesem Weg gewinnen wir dadurch, daß die Erfahrungen aus der Außenwelt immerwährend unsere Bewußtseinserscheinungen bereichern und der äußern Wirklichkeit immer besser anpassen, eine indirekte genauere Erkenntnis jener Außenwelt. Wir vergleichen die Symbole (Empfindungen und Wahrnehmungen) eines Sinnes mit denjenigen der andern. Aus jenem Zusammenwirken heraus korrigieren sich die Irrtümer von selbst. Diese indirekte Kenntnis ist es, die

wir Erkenntnis oder Wissen nennen. Wir nennen sie auch objektiv, nicht weil sie an und für sich eine äußere Wirklichkeit wäre, sondern weil sie dank der Vergleichung, mittels Bewegung und Experiment, den Wirklichkeiten der Außenwelt viel exakter entspricht als die direkte Introspektion. Die Eindrücke der Außenwelt ordnen und korrigieren einander von selbst in unserem Gehirn, entsprechend ihrer eigenen Ordnung. Durch diese indirekte Welterkenntnis gewinnen wir Anschauungen über gesetzmäßige Vorgänge der Außenwelt, vorausgesetzt, daß unser Gehirn normal beschaffen, d. h. richtig adäquat (genau entsprechend) angepaßt ist. Wenn diese Gesetzmäßigkeit mittels Induktionsschlüssen (siehe oben 1. Kap.) genügend gesichert erscheint, sprechen wir von Naturgesetzen.

Die Formulierung der Naturgesetze der Wissenschaft ist somit ein Resultat der gesetzmäßigen Einwirkungen der Außenwelt auf unser Gehirn. Unser Gehirn kann aber selbst von zwei Seiten betrachtet werden. Es ist das Organ unserer Seele, somit unseres Subjektes, unseres Ichs. Es ist aber zugleich auch ein Teil der Außenwelt, den wir indirekt von außen, wenigstens bei unseren Nächsten erkennen können. Wir wollen kurz mit dem Bewußtsein die Seelenseite (Innenseite) unseres Gehirnlebens und mit dem Wort Neurokym (Nervenwelle) das von außen (bei anderen) beobachtete Gehirnleben bezeichnen. Und nun stellen wir zwei Tatsachen fest:

1. Jeder Mensch kennt nur sein eigenes Bewußtsein, schließt aber aus den Mitteilungen, die ihm mittels der oben besprochenen Münze des Denkens, d. h. mittels der Sprache im weitesten Sinn gemacht werden, daß seine Mitmenschen und höhere Tiere auch ein Bewußtsein haben.

2. Die direkte Übersetzung eines Bewußtseinsinhaltes im Neurokym oder umgekehrt ist eine Unmöglichkeit oder

besser gesagt eine transzendente, d. h. außerhalb des Erkenntnisvermögens des Menschen liegende Sache. Der Begriff des Neurokyms stammt nämlich aus einem logischen Schluß; er ist das Resultat eines abstrakten Denkvorganges, wie die Begriffe „Energie", „Materie", „Molekül" usw. Es ist demnach klar, daß man ihn nicht durch den Begriff einer direkten Introspektion übersetzen resp. ihn nicht in einen solchen übertragen kann.

Und dennoch steht es unbedingt auf Grund der Erfahrung fest, daß, wenn wir unter dem Begriff Seele etwas verstehen, das unserem menschlichen Bewußtseinsinhalt entspricht, es keine Seele ohne lebende Neurokymkomplexe (ohne Gehirn) gibt. Ebenso fest steht es, daß jedem innern Seelenvorgang ein Neurokymvorgang im Gehirn (in Neuronen) entspricht. Darüber sind alle ernsten Psychologen und Physiologen heute einig.

Der umgekehrte Satz dagegen stimmt scheinbar nicht. Es gibt sehr viele Tätigkeiten unseres Gehirns und unserer Nerven, deren wir uns nicht bewußt sind und die wir dementsprechend mit den Ausdrücken unbewußt, automatisch, reflektorisch (reflexartig),maschinenmäßig, instinktiv u. dgl. bezeichnen. Um dies zu verstehen, müssen wir verschiedenes erörtern:

Wenn ein Mensch seine Aufmerksamkeit auf seine Träume richtet, so beobachtet er bald, daß wenn er im Moment des Erwachens auf sie achtet und so weit und rasch als möglich die eben vollendete Traumkette noch einmal durchdenkt, es ihm allmählich gelingt, immer mehr von seinen Traumketten ins Gedächtnis zurückzurufen und zu fixieren, so dissoziiert (unzusammenhängend) diese Traumketten auch sind. Achtet man umgekehrt nicht auf seine Träume, so pflegt man sie derart vollständig zu vergessen, besonders wenn man etwas kurz und tief schläft,

daß man sich einbildet, gar nicht zu träumen. Es steht also fest, daß gewisse Ketten von Seelenvorgängen den Schein des Unbewußtseins auf uns machen, während wir auf indirektem Weg dennoch feststellen können, daß sie bewußt sind; denn das Traumbewußtsein ist auch ein Bewußtsein, eine Introspektion. Im sogenannten Somnambulismus (Schlafwandel) können wir sogar ganz komplizierte Handlungen begehen und sehr geordnete Gedankenketten haben, die wir fälschlich als unbewußt bezeichnen, weil wir nach dem Erwachen nichts mehr davon wissen. Der Hypnotismus, auf den wir hier nicht eingehen können, (siehe III. Teil, Kap. 9), gibt uns auf Schritt und Tritt Beweise dafür, daß ganz gleiche Seelenerscheinungen bewußt oder scheinbar unbewußt vorkommen können. Mehr sogar: es ist mir experimentell gelungen, die Wahrnehmungszentren von Hypnotisierten derart zu beeinflussen, daß gewisse Reizketten von Geräuschen, Stichen u. dgl. im Moment ihres Geschehens von ihnen gar nicht wahrgenommen wurden (der Hypnotisierte hörte und empfand also nichts davon). Dennoch waren diese Eindrücke im Gehirn registriert, denn es gelang mir nachher durch eine passende Suggestion, welche aber nichts über die Art der bezüglichen Erscheinungen enthielt, die genannten Vorgänge ins Bewußtsein treten zu lassen, so daß die betreffende Person die Erscheinungen richtig angab und sich also an etwas erinnerte, dessen sie sich im Moment des Geschehens nicht bewußt gewesen war. Sie wurde sich einer bis dahin unbewußt gebliebenen Vergangenheit plötzlich bewußt. Oskar Vogt hat die Sache bestätigt.

Alle jene eben erwähnten Tatsachen zeigen unzweideutig, daß man die „unbewußte Wahrnehmung", „unbewußte Handlungen", das „Vergessen", und überhaupt eine ganze Reihe verwandter Erscheinungen kurz als

psychische Dissoziation, d. h. als einen Vorgang bezeichnen kann, durch welchen der bewußte Zusammenhang der engraphierten Seelenzustände in einer Weise zerklüftet und abgerissen wird, die die Ekphorie der letzteren hemmt, was zur Folge hat, daß der Umfang unseres jeweiligen Bewußtseinsinhaltes ein sehr beschränkter wird. Sind wir auch imstande, durch assoziierte Erinnerungen einen ziemlich großen Teil vergangener Bewußtseinsinhalte in uns zurückzurufen, so ist immerhin auch dieses Vermögen recht beschränkt.

Es folgt aus diesen Überlegungen die ungemein wichtige Tatsache, daß wir, zum großen Teil wenigstens, irrtümlicherweise mit dem Ausdruck „unbewußt“ eine große Anzahl Seelenvorgänge bezeichnen, die doch bewußt waren und sogar gegenwärtig in einem abgelegenen Teil unseres Hirnlebens bewußt sein können, während unsere Aufmerksamkeit auf andere Dinge gerichtet ist. Die Amnesie oder das Vergessen beruht auf dissoziativen Vorgängen und täuscht vielfach Unbewußtsein vor. Der Chaos der Gedanken ist aber nicht mit Unbewußtsein identisch. Ein Kind, das Lesen lernt, ist sich jedes Haarstriches und jedes Grundstriches der gelesenen Buchstaben bewußt, wir Erwachsene jedoch nicht einmal der ganzen Worte, die wir im Lesen überfliegen. Anderseits nehmen wir an, daß auch ein Fisch, der bei unserer Annäherung flieht, sich der Annäherung eines Feindes bewußt ist; und doch ist ein Fischhirn einfacher organisiert als unsere untergeordnetsten Hirnzentren (Rückenmark, Kleinhirn usw.), deren Tätigkeit uns stets unbewußt erscheint. Wie können wir alle diese Widersprüche lösen?

Eine höchst einfache Annahme, die wir so lange für richtig halten dürfen, als man uns nicht zeigen kann, daß sie irrig ist, hilft uns meines Erachtens über alle Schwie-

rigkeiten hinweg. Mit Kopernikus dürfen wir heute behaupten, daß die Erde und die anderen Planeten um die Sonne kreisen, und nicht umgekehrt alle Gestirne um die Erde. Die Sache ist jedoch nicht syllogistisch und auch nicht mathematisch bewiesen; man kann noch den umgekehrten Satz des Ptolemäus mit Syllogismen verteidigen. Dafür muß man aber die unwahrscheinlichsten Bewegungen annehmen und die unglaublichsten Hypothesen aufbauen, während umgekehrt alle Beobachtungen die Theorie des Kopernikus bestätigen. Mit letzterer kann man außerdem mit Sicherheit die meisten astronomischen Ereignisse voraussagen, sogar neue, noch nicht gesehene Himmelskörper vorausberechnen und dann entdecken.

Ganz ähnlich verhält es sich mit dem Dualismus (Zweiheit von Gehirn und Seele) und dem Monismus, der die introspektiven (Seelen-)Vorgänge und das entsprechende Neurokym des Großhirnes als eine und dieselbe Realität betrachtet. Ersteres entspricht der Ptolemäischen Ansicht, die zu Absurditäten und Widersprüchen führt. Mit der Identitätshypothese dagegen erklärt sich alles ungezwungen, und können oft die psychologischen Reaktionen berechnet und die geistigen Störungen verstanden werden. Daher sind wir berechtigt, die Identitätstheorie als wahr anzunehmen, so lange sie stimmt und so lange man keine vom Gehirn unabhängige Seelen nachgewiesen hat.

Nehmen wir an, daß sämtliche Nerventätigkeiten, d. h. jedes Neurokym eine, wenn auch noch so elementare und minimale, Innenseite oder Introspektion besitzt. Diese Introspektion ist an und für sich nichts; sie ist nur die innere Spiegelung der Nervenmolekularwelle selbst. Jene innere Spiegelung oder Bewußtsein (sagen wir meinetwegen jenes Bewußtseinsteilchen, d. h. Bewußtsein eines Neurokymteilchens) folgt den im 1. Kapitel besprochenen

Gesetzen der Psychologie. Bezeichnen wir dann als Oberbewußtsein diejenigen der konzentrierten Tätigkeit der Aufmerksamkeit entsprechenden wichtigsten synthetischen Spiegelungen (zusammengesetzte Spiegelungen) unserer innerlichen Bewußtseinserscheinungen im Wachzustand, so bildet der Inhalt dieses Oberbewußtseins den Hauptteil unserer Seele, unseres Ichs, unseres inneren Lebens und damit den Hauptinhalt der Psychologie. Wir können dann mit dem Ausdruck Unterbewußtsein diejenigen vergessenen, einmal schwach für uns bewußt gewesenen Erscheinungen bezeichnen, deren Zusammenhang mit dem Oberbewußtsein entweder stets sehr unvollkommen war oder gleich wieder abgerissen wurde, sowie die vermuteten Fortsetzungen ähnlicher Erscheinungen in den Tätigkeiten unseres Gehirns, deren wir uns eben für gewöhnlich nicht bewußt zu sein glauben. Die oben erwähnten mehr oder weniger dürftigen Einblicke in dieses unterbewußte Leben unserer Seele lassen uns unbedingt auf sein Vorhandensein schließen. Als Typus eines Unterbewußtseins mit dissoziiertem Inhalt können wir das Traumbewußtsein und das Bewußtsein eines Somnambulen hinstellen. Aber wir müssen unbedingt, wenn unsere Annahme richtig ist, weiter annehmen, daß es noch andere tieferliegende Unterbewußtseine gibt, die niemals mit unserem Oberbewußtsein assoziiert werden und der Introspektion der Tätigkeit untergeordneter Nervenzentren, der Ganglienknoten usw. entsprechen. Über deren subjektive Qualität wissen wir natürlich rein nichts, ebensowenig, wie wir uns den Bewußtseinsinhalt eines niederen Tieres vorstellen können. Ich will versuchen, die Sache mit einem Vergleich klarer zu machen:

Stellen wir uns eine kolossal komplizierte Maschine vor. Stellen wir uns ferner vor, alle Energie (also alle

Bewegung), somit auch diejenige dieser Maschine, habe an und für sich die Eigenschaft, durch einen Reflex ihrer eigenen Tätigkeit, sich selbst zu empfinden.

Es ist doch klar, daß die Selbstempfindung der Maschine ungefähr die Komplikationen ihrer Energien wiedergeben wird, und, daß somit die Selbstempfindung des Maschinenkomplexes zunächst viel komplizierter sein wird, als z. B. diejenige eines einzigen geradlinig sich fortbewegenden Substanzatoms. Stellen wir uns ferner vor, daß die einzelnen, in der Maschine tätigen Wellenbewegungen (Elektrizität, Schall, Wärme) je nach ihrer Schnelligkeit oder Langsamkeit, Kürze oder Länge usw. in ihrer subjektiven Empfindung Synthesen (Zusammenfassungen) bilden, d. h. daß da, wo ein bestimmter Rhythmus der Wellen (z. B. ein viel kürzerer) vorhanden ist, für einen größeren Wellenkomplex eine einzige Empfindung stattfindet, die aber eben durch genannte Synthese oder Vereinheitlichung eine andere Qualität bekommt, als diejenige der einzelnen Welle oder auch des Wellenkomplexes eines langsameren Rhythmus. Daraus werden Empfindungsqualitäten entstehen. Gibt dies aber der Maschine das Recht, dem einzelnen Atom, resp. der einzelnen Welle, die Empfindung an und für sich nur deshalb abzusprechen, weil ihre Komplikation zur Folge hat, daß sie, als ganzes, nur auf komplizierte Synthesen beruhende verschiedene Qualitäten empfindet? — Gewiß ebensowenig als die größere Einfachheit seiner Bewegung ihr das Recht gibt, dem Atom Bewegung und Energie zu versagen.

So stelle ich mir etwa den Unterschied des Bewußtseins eines Neurons, einer Zelle oder eines Atoms von dem unsrigen vor. So entgehe ich den Klauen des mystischen Dualismus zwischen Seele und Körper. So erklären sich auch die oben erwähnten scheinbaren Widersprüche in

den Erscheinungen des menschlichen Bewußtseins. In der Tat, durch die Synthesenbildung im Empfinden der Maschine, verliert sich für jene vereinheitlichten höheren Empfindungen größerer Bewegungskomplexe der direkte subjektive Zusammenhang mit den Empfindungen der Bewegungen der einzelnen Moleküle. Letztere müssen somit den höheren (verwickelteren) Synthesen „unbewußt" erscheinen, sind aber tatsächlich für sich bewußt (unterbewußt).

Der reine und direkt subjektive Begriff des Bewußtseins, der Introspektion, ist also an und für sich (als Begriff) von demjenigen der Komplikation, der Intensität, der Plastizität oder des Automatismus einer Nerventätigkeit unabhängig. Diese letzteren Tätigkeiten reflektieren sich aber in der menschlichen Introspektion. Sie beeinflussen ihre Qualitäten, und zwar in einer für uns unbewußten (unterbewußten) Weise wenn sie einfach oder schwach sind, und in einer für uns oberwußten Weise, wenn sie durch Aufmerksamkeit verstärkt sind.

Bewußt, resp. subjektiv, werden die Bewegungen im großen und ganzen, obwohl durch Synthesen sehr wesentlich vereinheitlicht und dadurch vereinfacht, so reflektiert (introspiziert) wie sie sind, d. h. einfacher, wenn sie einfach, und komplizierter, wenn sie kompliziert sind. Die durch die Synthesenbildung entstehende Qualitätenbildung ist eine nicht weiter analysierbare, aber unzweifelhafte Eigentümlichkeit der subjektiven Seite der Energie. So erscheinen uns z. B. gewisse kürzere Lichtwellen violett und längere rot.

Ist unsere Annahme eine unnütze Spekulation? Oder hat es umgekehrt einen Sinn, jeder Nerventätigkeit eine Introspektion, wenn man will, eine Teilpsychologie zuzuschreiben? Das wollen wir sehen.

Wir haben im 1. Kap. (Urteil und Kausalität) das Gesetz der Erhaltung der Energie erwähnt. Dieses Gesetz bildet bekanntlich die Grundlage unseres naturwissenschaftlichen Erkennens. Verfolgen wir im zentralen Nervensystem die Wirkungen und Rückwirkungen des Neurokyms, so finden wir darin nur eine dem Energiegesetz vollständig folgende Verkettung von Bewegungen. Beobachten wir dagegen unsere Seelenzustände von innen, rein für sich, so scheinen sie dem Energiegesetz nicht zu gehorchen, in unserer Seele entstehen gewaltige Bewegungen scheinbar aus nichts und verlaufen wieder in nichts; wenigstens können wir die Ursachen der Bewußtseinszustände unbedingt nicht alle in anderen Bewußtseinszuständen finden. Gerade daraus hatte man früher auf das Vorhandensein einer von der „Materie" (d. h. vom Energiegesetz) unabhängigen Seele geschlossen. Das ganze Rätsel und alle Widersprüche erklären sich dagegen vollständig befriedigend, wenn man das annimmt, was die erwähnten Erscheinungen uns so nahe legen, nämlich, daß die Ursachen unseres oberbewußten Hirnlebens zu einem großen Teil in ehemaligen oder gegenwärtig dissoziierten, resp. überhaupt unterbewußten Tätigkeiten des Gehirnes zu suchen sind, und daß die ganze Introspektion, das ganze Bewußtsein, an und für sich nichts, sondern nur die Innenseite des Neurokyms ist.

Schon alte Philosophen, wie Spinoza, besonders aber später Fechner, haben darauf hingewiesen. Man kann diese alles erklärende Annahme als Identitätshypothese oder Identitätsgesetz bezeichnen. Sie sagt einfach, daß es ein identisches Ding ist, das uns psychologisch als Seele und physiologisch als Neurokym erscheint. Fechner hat sich direkt so geäußert: „Die Physiologie des Nervensystems (die Wissenschaft des Neurokyms)

und die Psychologie (Seelenkunde) behandeln denselben Stoff von zwei verschiedenen Seiten gesehen, und es kann ebensowenig zwischen ihnen Streit herrschen, als zwischen dem Beschauer der konvexen und dem Beschauer der konkaven Seite eines Kreisbogens. Jede Bewußtseinserscheinung gibt uns zu einer doppelten Untersuchung Anlaß. Bald ist uns die psychische, bald die physiologische Seite der Erscheinung am leichtesten zugänglich; dieses erschüttert aber nicht das prinzipielle Verhältnis der beiden Seiten zueinander." (Nach Höffding.)

Dasjenige, was wir „objektiv" oder von außen beobachtet nennen, ist ebenfalls, aber indirekt, subjektiv. Es beruht auf Analogieschlüssen, aber oft auf Gewißheit verschaffenden Schlüssen, die wir aus der Vergleichung und Kontrollierung unserer Sinneseindrücke die einen durch die andern, und mit Hilfe unserer Bewegungen, infolge unserer Lebenserfahrungen gewinnen. Ein einfaches Beispiel wird uns die Sache mit Hilfe einiger Überlegung klarmachen.

Wenn ich eine Stimmgabel anschlage, sehe und höre ich ihre Schwingungen; ich kann sie auch fühlen, wenn ich die Stimmgabel berühre. Ich irre mich auch nicht, wenn ich die Realität einer schwingenden Stimmgabel annehme, denn ich kenne aus Lebenserfahrung die Metalle, ihre Resistenz, ihre Schwingungen usw., und habe sie hundertmal verglichen und ihre Eigenschaften durch Vergleichungen festgestellt (mittels der Symbole meiner Sinne).

Ich kann freilich eine Stimmgabel halluzinieren. Aber in diesem Falle korrigieren mich andere Menschen. Und gerade die als autochthone (auf eigenem Boden entstandene) Schwingung meiner Großhirnengramme oben erklärte Halluzination, die infolgedessen eine Täuschung (falsche Vorspiegelung einer äußeren Realität) durch meine

direkte Introspektion darstellt, bildet die schönste indirekte und induktive Demonstration des wirklichen Vorhandenseins der Außenwelt. Somit existiert die Stimmgabel, obwohl ich aus ihrer Wesenheit nur die Neurokymschwingungen des Gefühls, Gehörs und Gesichts kenne, die sie meinem Gehirn überträgt, in welchem ich sie introspektiv (bewußt) wahrnehme. Somit ist meine Kenntnis der Stimmgabel rein symbolisch (durch meine Sinnesempfindungen) und relativ (durch Vergleichung ihrer Verhältnisse gewonnen); aber es genügt. Alle Erforschungsmittel der Wissenschaft, wie Maß, Gewicht, Instrumente usw. beruhen nur auf konventionellen Abstraktionen, die der Mensch auf ganz ähnliche Art gewonnen hat, indem er dasjenige verglich, was er aus der Außenwelt mittels seiner Sinne erkannte.

Nun kann ich nie und nimmer eine Gesichtswahrnehmung in eine Gehör- oder Tastwahrnehmung umwandeln. Als solche sind somit unsere Wahrnehmungen pluralistisch. Trotzdem darf ich gewisse Zusammenstellungen von Wahrnehmungen einem reellen Gegenstand der Außenwelt zuschreiben, so z. B. der erwähnten Stimmgabel. Die gesehene, gehörte und gefühlte Stimmgabelschwingung entspricht einem und demselben reellen Vorgang der Außenwelt. Ich kann zwar ein Stück der Stimmgabel absprengen und z. B. durch Wegwerfen meinen Augen entziehen. Aber ich kann nicht die gesehene oder die gefühlte Schwingung von der gehörten Schwingung reell trennen. Freilich teilt sich die Wirkung dieser einheitlichen Schwingung in meinem Nervensystem dadurch, daß sie verschiedene Sinne verschieden reizt und in meinem Hirn verschiedene Neurokymbahnen zu verschiedenartigen Schwingungen veranlaßt.

Aber — und hier stimmt der Vergleich — die neu-

rokymische Schwingung im Schläfenlappen meines Hirnes, die der Schwingung der Stimmgabel folgt und mir deren Ton angibt, ist mit meiner bewußten Tonempfindung ebenso sehr eine und dieselbe Realität, wie diejenigen der gehörten und der gesehenen Schwingung der Stimmgabel in der Stimmgabel selbst.

Das gleiche gilt nun von Seele und Gehirn. Man kann so wenig ein lebendes Gehirn ohne Seele, als eine Seele ohne Gehirn für sich darstellen. Was das Gehirn zerstört, zerstört die Seele und was die Gehirntätigkeit stört, stört entsprechend die Seelentätigkeit. Unsere Seele und unser Großhirnneurokym sind so untrennbar voneinander, wie die gesehene Stimmgabelschwingung von der gefühlten; sie entsprechen also dem gleichen reellen Ding.*) Daher sprechen wir von Identität und nicht von Parallelismus, wie gewisse moderne Psychologen, indem ein Ding nicht mit sich selbst parallel sein kann und indem das Gesichtsbild und das Gehörbild der Stimmgabel nicht einmal als Bilder als miteinander parallel gelten können, so wenig wie eine introspizierte Vorstellung mit dem ihr entsprechenden „physiologischen" Neurokymkomplex des Großhirnes. Man streitet in diesen Fragen viel-

*) Was für ein Unsinn in diesem Gebiet von Spiriten aufgetischt wird, zeigt z. B. ein Aufsatz (La position scientifique de la question spirite) von de Saint Marcq, in „Le Messager" von Lüttich (15. 1. 1908). Der Vorsteher des belgischen Spiritenbundes erzählt, daß bei der Sektion eines bis zu seinem plötzlichen Tod geistig normal tätig gewesenen Unteroffiziers in Antwerpen in dem Schädel nur Eiter und keine Hirnzelle mehr gefunden wurde. Solches Blech wird in allem Ernst gedruckt. Nach dem gleichen Vorsteher liefert das Tischrücken (le mouvement intelligent des tables!) den unwiderleglichsten und überzeugendsten Beweis dafür, daß Geister außerhalb der lebenden Gehirne herumtanzen.

fach nur deshalb um Worte, weil man unsere theoretischen Abstraktionen mit reellen Dingen oder mit unseren direkten Sinneswahrnehmungen zu verwechseln pflegt.

Wir sehen also klar, wie wir das Verhältnis der Seele zum Gehirn aufzufassen haben. Beide sind in Wirklichkeit eins. Wir besitzen aber zur Erforschung dieser Gehirnseele zwei Wege: die Psychologie oder direkte innere Erfahrung und die Physiologie oder Beobachtung und Vergleichung unserer Sinneswahrnehmungen untereinander, mit entsprechenden Experimenten verbunden. Keine von beiden dürfen wir vernachlässigen. Unter physiologischer Psychologie versteht man das Studium des Verhältnisses der äußeren zu den inneren und der inneren zu den äußeren Erscheinungen. Die immer gründlicher vertieften Studien der letzten Dezennien beweisen Schritt für Schritt immer mehr, daß alle Seelenerscheinungen nur die Innenseite von Hirntätigkeiten sind, bestätigen somit die Identitätshypothese und erlauben uns, allmählich immer tiefer in die Gesetzmäßigkeit der Seelenvorgänge einzudringen. Man kann aber auf Grund der obigen Ausführungen ebensogut sagen, daß alle Hirntätigkeiten nur die Außenseite von bewußten und unterbewußten Seelenvorgängen sind. Das kommt exakt auf das gleiche heraus.

Die Identitätshypothese oder der wissenschaftliche Monismus führt leicht zu einer monistischen Weltanschauung, bei welcher die Begriffe „Gottes“ und des „Weltalls“ als ein und dasselbe unbekannte kosmische Etwas angesehen werden, weil die Idee eines sogen. persönlichen Gottes die Menschenähnlichkeit Gottes, resp. die Gottähnlichkeit des Menschen, und letztere eine von den Naturgesetzen unabhängige Seele voraussetzt. Wir haben uns hier nicht mit Metaphysik, Weltanschauung und Religion zu befassen und müssen gleich bemerken, daß jene Fragen ganz außerhalb

des menschlichen Erkenntnisvermögens liegen. Vom Standpunkt des Seelenstudiums, der Psychologie müssen wir dagegen feststellen, daß der Dualismus, der eine vom Körper unabhängige oder ablösbare Seele annimmt, uns notwendig aus folgenden Gründen zu unlösbaren Widersprüchen führt:

Eine dualistisch gedachte Seele kann nur abhängig oder unabhängig vom Energiegesetz gedacht werden. Ist sie energiehaltig gedacht, so treibt der Dualismus nur ein Spiel mit Worten, denn eine dem Energiegesetz gehorchende und doch „vom Körper unabhängige" Seele kann nur ein willkürlich aus dem Zusammenhang gerissener Teil der Hirntätigkeit sein, dem man „seelisches Wesen" verleiht, um es ihm gleich wieder wegzudekretieren. Energie kann nur qualitativ und nicht quantitativ umgewandelt werden. Um dem Energiegesetz gehorchen zu können, müßte eine dualistisch gedachte Seele daher vollständig in eine andere Energieform übergehen können; dann aber wäre sie nicht mehr dualistisch, d. h. nicht mehr von den übrigen Hirntätigkeiten (von der Energie) anders als qualitativ verschieden, bei der wir ja, wie wir sahen, die Introspektion als immanente Eigenschaft vermuten müssen. Ist sie aber energielos gedacht, d. h. vom Energiegesetz unabhängig, so gelangen wir sofort zum Wunderglauben, der die Naturgesetze nach Belieben aufhebt und stören läßt, und es müßte jeden Augenblick durch solche Interventionen von Wundern, Klopfgeistern, materialisierten Geistern u. dgl. m. Energie aus nichts entstehen und in nichts zurücksinken, denn man kann doch die Einwirkung von Seele auf Körper und umgekehrt nicht in Abrede stellen. Das wäre ja eine beständige Fälschung des Energiegesetzes, das dann nicht stimmen würde. Die Erfahrung lehrt aber, daß es stimmt und daß die immer wieder dagegen vorgebrachten mystischen Erscheinungen einer exakten Prüfung nicht standhalten, vielmehr bei einer

solchen als Nebel und Täuschung, manchmal auch als Schwindel zerrinnen. Für uns wirkt natürlich nicht die „Seele" auf den „Körper" usw., sondern das Großhirn auf andere Nervenapparate und Körperteile und umgekehrt!

---

4. Kapitel.

Physiologie des Nervensystems.

Die Physiologie ist die Lehre der Funktionen oder des Lebens der Organe der Lebewesen. Da man früher die Struktur des Gehirns nur sehr schlecht kannte, hat man sich vornehmlich mit der Physiologie der peripherischen Nerven beschäftigt, welche jedoch nur ganz elementare Vorgänge des Nervenlebens verrät. Wir wollen versuchen, die wichtigsten physiologischen Begriffe darzulegen.

1. **Der Muskel.** Die faserförmigen Muskelzellen bestehen aus zusammenziehbaren Teilchen. Wenn man einen frischen, vom Körper getrennten Muskel mechanisch mit einer Nadel oder chemisch mit einer Säure reizt, zieht er sich zusammen, d. h. wird kürzer und dicker, ohne jedoch sein Volumen wesentlich zu verändern, um nachher, nach Aufhören des Reizes, zu erschlaffen. Wenn man aber den in dem Muskel sich verzweigenden Nervenstamm mit dem Muskel in Zusammenhang läßt und den Nerv an der Stelle, wo er abgeschnitten ist, in ähnlicher Weise reizt, so zieht sich der frische Muskel ebenfalls zusammen. Somit ist der Nerv imstande, ohne sich selbst zu bewegen, einen Reiz dem Muskel zu übertragen.

Es ist aber sicher, daß die direkte Reizung des Muskels (ohne Vermittlung des Nervs) genügt, um seine Zusammenziehung zu bewirken. Man kann nämlich den Mus-

kel durch Ammoniakreizung sich zusammenziehen lassen, während diese Substanz den Nerv nicht reizt, und hinzugesetztes Kurare (ein Gift) lähmt den Bewegungsnerv und nicht den Muskel.

Der Nerv, den wir, wie angegeben, reizen, kann eben nur jenen groben, gleichmäßigen Reiz dem Muskel mitteilen. Da aber jede isolierte Neurofibrille, wie wir gesehen haben, in verschiedenen Abteilungen des Muskels endigt, kann eine außerordentlich feine harmonische Kombination verschieden starker Nervenreize in verschiedenen Neurofibrillen und Neurofibrillenbündeln eine entsprechend feine und harmonische Kombination von Muskelzusammenziehungen zum Zweck harmonisch kombinierter Bewegungen der an den Muskel mit Sehnen gehefteten Knochen oder Knorpel bewirken. Wenn man im lebenden Tier oder Menschen den Nerv abschneidet, der einen Muskel bewegt, so stirbt nach kurzer Zeit zuerst das ganze abgeschnittene Nervenende und dann auch der ganze Muskel ab und schrumpft zu einer toten Narbe zusammen. Man sieht daraus, in welch kolossaler Abhängigkeit sich das Leben des Muskels vom Leben des Nerven befindet.

2. **Der Nerv und das Neurokym.** Aus dem eben Gesagten sowohl, wie aus der Zuleitung eines Sinnesreizes zum Gehirn, geht vollständig klar hervor, daß innerhalb des lebenden Nerves, und zwar des Achsenzylinders (Nervenfortsatzes der Ganglienzelle) eine wellenartige Molekularbewegung vor sich geht, die ich N e u r o k y m genannt habe und die sich außerordentlich geschwind, nämlich ungefähr 30 Meter per Sekunde (für den motorischen Nerv) fortpflanzt. Die Schnelligkeit der Fortpflanzung beim sensiblen Nerv ist sehr schwer zu messen; die Angaben schwanken zwischen 26 und 225 Meter per Sekunde. Bei niederen Tieren ist die Fortpflanzung des Neurokyms viel langsamer

und sehr wechselnd. Die Experimente der Physiologen haben dargetan, daß der gleiche Nerv in beiden Richtungen einen Reiz fortpflanzen kann. Für gewöhnlich leiten aber die Muskelnerven zentrifugal und die Sinnesnerven zentripetal.

Daß jede Nervenfaser das Neurokym isoliert leitet, wie ein Telegraphendraht, steht fest, sonst wären die fein getrennten Reizungen der Muskelfasern und die fein getrennten Leitungen der einzelnen Sinnesreize unmöglich. Aber innerhalb der markhaltigen Nervenfaser muß auch die Neurofibrille großenteils wenigstens isoliert leiten, sonst wäre das feine Spiel des Nervenlebens undenkbar und die fein verzweigte Entbündelung der Nervenfaser an beiden Enden in ihre einzelnen Neurofibrillen sinnlos.

Welcher Natur ist nun das Neurokym, die Nervenwelle, die sich in der Neurofibrille fortpflanzt?

Sicher ist es, daß die lebendige Kraft (die Wellenreize) der Außenwelt, welche die Sinne trifft, sich in Spannkräfte umsetzt und innerhalb des zentralen Nervensystems aufspeichert; ferner, daß sich umgekehrt die Spannkräfte (Energien) des zentralen Nervensystems wiederum in den Muskeln in Bewegungen umsetzen. Eine einfache sog. physikalische Welle, wie Elektrizität, Licht oder Schall kann das Neurokym nicht sein. Es müßten sich sonst seine allerfeinsten und schwächsten Wellen erschöpfen, ohne die mächtigen Entladungen zu bewirken, die diese tatsächlich im Gehirn und vom Gehirn aus, durch die Muskeln hervorrufen. Man muß daher annehmen, daß auf seinem Weg durch die Neuronen das Neurokym neue Kräfte auslöst, und dies dürfte mittelst feinen sog. isomerischen chemischen Vorgängen geschehen, die sich wellenartig fortpflanzen, indem die chemische Umsetzung sofort nach ihrem Geschehen sich wieder zurückbildet, aber den folgenden an-

liegenden Teil des Nervs zur weiteren Umsetzung veranlaßt. Je nach dem Molekularzustand, den diese „chemische Welle" am Ende eines Neurons antrifft, kann sie im weiteren eine Verstärkung oder eine Auslöschung des Reizes bewirken. Dies sind nur Hypothesen; denn die wirkliche Natur des Neurokyms kennen wir nicht. Aber v. Bunge sagt gewiß mit vollem Recht in seinem Lehrbuch der Physiologie (erster Band) folgendes: „Nur die innigste Verknüpfung der Mechanik mit der Chemie kann uns der Lösung des Rätsels näher führen. Die Mechanik der chemischen Elemente — das ist die Physik der Zukunft." Dies gilt vom Neurokym, wie von der Muskelphysiologie und Bunges Worte stimmen mit der Ansicht überein, die ich 1894 in meinem Vortrag über Gehirn und Seele*) geäußert habe.

Vor allem wissen wir von der vermuteten Chemie und Mechanik des Lebens selbst, d. h. des lebenden Zellprotoplasmas, rein nichts. Wir beobachten Tatsachen, d. h. Erscheinungen, und suchen ihre Gesetze. In dieser Hinsicht enthalten die Bücher Richard Semons (siehe Kap. V. bei Stammgeschichte usw.) über die Mneme und die mnemischen Empfindungen einen ganz wesentlichen Fortschritt in der Auffassung der Lebensvorgänge, speziell derjenigen des Nervensystems. Unter Engramm, sagten wir, versteht Semon dasjenige, was wir im 1. Kapitel Gedächtnisspur oder Erinnerungsbild nannten, aber nicht nur direkt introspektiv betrachtet, sondern als allgemeine Naturerscheinüng des Lebens der Zelle und ihrer erblichen Anlagen.

3. **Der Reflex.** Wenn man einem Frosch den Kopf abschneidet, hat er kein Gehirn mehr. Wenn man nun seine Haut reizt, erfolgt eine Abwehrbewegung des Fußes. Diese Bewegung kann nur durch das Rückenmark übermittelt worden sein, in welches der sensible Hautnerv verläuft und

*) Leipzig, bei A. Kröner, 11. Aufl.

aus welchem der Muskelnerv abgeht. Es genügt, daß man ein fein abgeschnittenes Stückchen Rückenmark mit den entsprechenden sensiblen und motorischen Nerven (motorischer Nerv heißt Bewegungsnerv und sensibler Nerv, der Nerv, der einen Sinnesreiz zum Rückenmark oder zum Gehirn führt) in Zusammenhang läßt, damit die eben erwähnte sogen. Reflexbewegung erfolgt. Man kann aber, so lang das Rückenmark mit verschiedenen Haut- und Muskelabteilungen beider Körperseiten in Zusammenhang bleibt, wenn man eine Pfote reizt, sogar Bewegungen der andern Körperseite hervorrufen.

Die genannte Erscheinung ist dasjenige, was der Physiologe Reflex nennt. Zum Begriff des Reflexes gehört, daß er maschinenmäßig, unwillkürlich (scheinbar unbewußt), und zwar auf den gleichen Reiz hin, immer in der gleichen Weise eintritt. Wenn ein Mensch die Beine kreuzt und man schlägt kurz auf die unterhalb der Kniescheibe des in der Luft hängenden Beines liegende Sehne, erfolgt der sogen. Kniescheibenreflex: unwillkürlich und unausbleiblich (wenn man nicht durch starke Muskelspannung die Sache verhindert), schnellt der Unterschenkel in die Höhe. Eine gewisse Krankheit, bei welcher einige Faserverbindungen des Lendenteils des Rückenmarks zerstört werden, zerstört vollständig diese Reflexbewegung. Es ist somit ganz klar, daß die Reizung der Kniescheibensehne, von sensiblen Nerven aus, durch Vermittlung der betreffenden Stelle des Rückenmarks (Lissauersche Zone) den Bewegungsnerven des Beines übermittelt wird. Dies geschieht also ohne Vermittlung des Gehirns. Es gibt eine Unzahl solcher Reflexe. Ich nenne nur noch die Zusammenziehung (Verkleinerung) der Pupille des Auges auf Lichteinfall.

Wenn die Reflexbewegung in einer einfachen Zuckung, wie der Kniescheibenreflex, besteht, so spricht man von ein-

fachem Reflex, und dieser einfache Reflex ist der Hauptbegriff der Physiologen zur Erklärung des Mechanismus des Zentralnervensystems. Sobald man jedoch die Sache weiter verfolgt, wird das Einfache sehr kompliziert.

Mit dem Ausdruck koordinierter Reflex bezeichnet man eine Zusammensetzung von Reflexzuckungen, welche bereits zweckmäßige Bewegungen, wie z. B. die Abwehrbewegung des oben genannten Frosches mit dem Bein, bewirken. Eigentlich sollte man das gar nicht mehr Reflex nennen, denn es setzt eine Reihe komplizierter Neurokymkombinationen im Rückenmark voraus, und es müssen verschiedene Neuronengruppen dabei beteiligt sein. Immerhin erfolgt der koordinierte Reflex noch unausweichlich auf den entsprechenden Reiz und besitzt daher immer noch den Charakter des mechanischen Zwanges.

4. Vererbter Automatismus. *) Eine höhere Stufe bildet dasjenige, was man vererbter Automatismus oder Instinkt nennt. Hier handelt es sich nicht nur um zweckmäßige Reflexbewegungen, sondern um eine in einander folgenden Zeitpunkten sich abspielende Verkettung einander lösender koordinierter Reflexe. Auf solche Weise wird nicht nur eine zweckmäßige Bewegung, sondern wird eine

---

*) Man hat mir von gewisser Seite vorgeworfen, den Ausdruck Automatismus für den Instinkt und nicht nur für die Gewohnheit zu gebrauchen. Dies tue ich aber aus voller Absicht. Automatismus kommt von *αυτοματος* (spontan). Unter Automat versteht man eine Maschine, die ein lebendes Wesen nachmacht, oder ein lebendes Wesen, dessen Bewegungen maschinenartig, wie von einer Feder ausgelöst, immer in gleicher Weise vor sich gehen. Das Wort Automatismus bezieht sich somit nicht auf die Ursache, sondern auf die Art des Geschehens der Bewegung, und paßt vorzüglich, um zu zeigen, wie das gleiche Geschehen als Instinkt auf erblichem und als Gewohnheit auf individuell erworbenem Wege entstehen kann. (Siehe später: Mneme.)

Reihe zu einem bestimmten Zweck angepaßter Handlungen vollführt. Wenn man einer männlichen Feldgrille den Kopf (somit das Gehirn) abschneidet und legt ein Weibchen unter sie, so vollführt sie die Begattung, somit eine Reihe zweckmäßiger Bewegungen in vollständig zweckmäßiger Weise bis zum Schluß. Wenn man einer Taube das ganze Großhirn wegnimmt und sie in die Luft wirft, so fliegt sie ganz geordnet bis zum nächsten Gegenstand, wo sie sich ebenso geordnet setzt. Die gleiche Taube schluckt auch vollständig richtig die Körner, die man ihr in den Schnabel setzt, verhungert jedoch, allein neben diesen Körnern gelassen, indem sie nicht imstande ist, durch ihr Hungergefühl den Reiz, den die Körner auf ihre Augen oder auf ihren Geruchssinn ausüben, zu ekphorieren. Die Engrammassoziationen zwischen Hungergefühl einerseits, Erkennen und Picken der Körner andrerseits, verliefen eben durch Großhirnneuronen, die nunmehr zerstört sind. Sperrt man männliche und weibliche enthirnte Tauben zusammen, so geben sie unzweideutige Zeichen der Brunst, begatten sich aber nicht, weil eben die gleiche Assoziation zwischen Gesehenem und Gerochenem einerseits und den zur Befriedigung des Triebes nötigen Bewegungsimpulsen andrerseits zerstört ist. Es sind also in beiden Fällen zwei Ketten von Automatismen vorhanden, welche jedoch nicht miteinander verbunden werden, offenbar weil das Organ fehlt, das sie für gewöhnlich verknüpft. Man muß zugeben, daß der Schritt vom Reflex bis zum Automatismus ein gewaltiger ist; es sind also drei Hauptstufen zu unterscheiden: 1. die einfache Zuckung, 2. die einfache zweckmäßige Reflexbewegung, 3. eine längere Kette zweckmäßiger Handlungen. Dennoch zögern die Physiologen nicht, das Komplizierte aus dem Einfachen abzuleiten und anzunehmen, daß die Automatismen Kombinationen von Reflexen sind. Gemeinschaftlich ist allen diesen Erschei-

nungen die gesetzmäßige, zwangsartige Auslösung von Bewegungen durch Sinnesreize vermittelst komplizierter Apparate des Zentralnervensystems, welche jedoch vom Großhirn unabhängig sein können; ich sage können, weil es auch Großhirnreflexe und Großhirnautomatismen gibt.

Hier entsteht eine Frage, die wir schon bei Besprechung der Schmerzlosigkeit bei Großhirnzerrungen angeschnitten haben: worin besteht eigentlich der Unterschied der Großhirnfunktion von den Funktionen des Rückenmarkes und der untergeordneten Hirnzentren? Hierüber entscheidet nach meiner Ansicht die vergleichende Physiologie, und Isidor Steiner hat durch ein Experiment den Nagel auf den Kopf getroffen. Wir werden später bei Besprechung der Phylogenie die Sache ganz verstehen. Beim Menschen und bei den Säugetieren und Vögeln wiegt das Großhirn, wie schon gesagt, über alle anderen Zentren weit vor. Bei den Fischen dagegen gibt es Arten, wo das sogenannte Mittelhirn (Vierhügel) viel größer ist als das Großhirn. Wenn man bei jenen Fischen das Großhirn wegnimmt, so haben sie die Oberleitung ihrer Automatismen nicht verloren, erscheinen, wenn man ihnen Futter vorlegt, jagen nach diesem und benehmen sich überhaupt nach Fischvernunftsmaßstab normal, wenn man von dem geschädigten Geruchsapparat absieht. Bei allen anderen Wirbeltieren dagegen und sogar bei solchen wirbellosen (z. B. Ameisen), wo das Großhirn das Übergewicht besitzt, verliert das Tier durch Entfernung desselben seine geistige Oberleitung. Es ist folglich nicht die Spezialstruktur des Großhirns, sondern das Übergewicht des größten und kompliziertesten übergeordneten Nervenzentrums, das die geistige Oberleitung eines Tieres bestimmt, wie dies Steiner folgerichtig ausführt. Aus dieser einfachen Tatsache allein erhellt der Unsinn der landläufigen Behauptung, das Großhirn an sich

allein sei „Bewußtseinsorgan“ (s. 3. Kap.). Nur aus dem eben erwähnten Grunde ist das menschliche Oberbewußtsein gerade die innere Spiegelung der Haupttätigkeit des menschlichen Großhirns geworden.

Wenn ein Reiz, der im Gehirn ankommt, dort zu keiner Bewegung Anlaß gibt, sondern in Spannkraft umgewandelt wird, spricht man von Hemmung. Die Ganglienzellen und die Zwischensubstanz werden teilweise als Hemmungsapparate betrachtet. Wird umgekehrt eine starke Bewegung von einem an sich schwachen inneren Reizvorgang im Gehirn hervorgerufen, spricht man mit Exner von Bahnung. Wir verweisen hier auf das, was wir im Kapitel 1, 3. über den Ausdruck der Gefühle und der Affekte gesagt haben.

5. **Folgen der Großhirnausschneidung.** Es war zuerst der Physiologe Flourens, der bei Tauben das Großhirn ganz wegnahm und die Tiere am Leben erhielt. Später gelang es Goltz, einigen Hunden das Großhirn mit Ausnahme unwesentlicher Teile des Geruchszentrums wegzunehmen und wenigstens den einen Hund 18 Monate lang gesund am Leben zu erhalten. Derselbe mußte zuerst künstlich gefüttert werden, gewann aber allmählich die Fähigkeit wieder, Fleischstücke aufzuschnappen, normal zu kauen und zu schlucken, sowie auch Milch zu lecken. Man mußte ihm die Nahrung in die Schnauze geben, da er nicht mehr roch. Er spie aber Chininlösung aus, während er normales Hundefutter mit Eifer verzehrte. Setzte man die Fütterung lange aus, so wurde er unruhig; hatte er im Gegenteil mehr als genug gefressen, so hörte er zu schlucken auf (Sättigungsgefühl). Er schlief wie normale Hunde, nur kürzere Zeit, träumte aber nicht wie solche, konnte jedoch durch Schall oder durch Kneifen geweckt werden. Wenn man ihn kniff, so bellte er und versuchte zu beißen, schnappte

aber meistens fehl. Obwohl wenigstens ein Teil der Sehnerven erhalten war, machten ihm Gesichtsreize gar keinen Eindruck. Dagegen konnte dieser Hund geordnet gehen. Er erinnerte sich an nichts, knurrte und biß jedesmal, wenn man ihm zu essen geben wollte. Er war also ein Kind des Augenblicks, geistig noch unbeholfener als die enthirnte Taube. Aber komplizierte Automatismen hatte er noch, wischte z. B. einen Tropfen Säure auf der Rückenhaut mit den Hinterbeinen ab. Nur durch die außerordentlich geschickte Pflege eines genialen Wärters konnte er am Leben erhalten werden. Ganz ähnlich wie der Hund von Goltz verhalten sich eine Ameise oder eine Grille, welchen man das Gehirn (die gestielten Körper) entfernt hat.

Man sah auch Kinder ohne Großhirn kurze Zeit leben und dabei wimmern und sich bewegen, sogar auf Hautreize reagieren.

Wir ersehen also aus diesen Tatsachen:

a) daß ganz komplizierte und zweckmäßige Instinkte und Automatismen ohne Großhirn bestehen können; die untergeordneten Zentren, mit dem Rückenmark, können Sinneseindrücke verwerten und in geordnete, zweckmäßige Bewegungen umsetzen, somit instinktiv fühlen, hören usw., und handeln;

b) daß bei Tieren, welche ein überwiegendes Großhirn besitzen, diese Automatismen nach seiner Entfernung unter sich den Zusammenhang, d. h. das zweckmäßige Zusammenwirken für die Lebensführung verloren haben, so daß ein solches Tier wie blödsinnig es unterläßt, selbständig seinen Lebensbedürfnissen und -Zwecken nachzugehen, zu essen, zu trinken, sich zu begatten usw. (die Taube von Flourens, der Hund von Goltz, die Grillen Yersins, meine Ameisen, hirnloses neugeborenes Kind);

c) daß, wenn das Großhirn kleiner ist, als ein anderes Hirnzentrum, letzteres die Oberleitung der Automatismen übernimmt und die spontane Lebensführung des Tieres ohne Großhirn ermöglicht (enthirnte Fische Steiners).

Es kann für den Nervenphysiologen keinen größeren Denkfehler geben, als den Begriff des Bewußtseins (der psychologischen Introspektion) mit dem Begriff der physiologischen Funktion zu verwechseln. Es kann kein Organ des Bewußtseins geben, ganz einfach deshalb, weil das Bewußtsein kein organischer Begriff ist und mit dem physiologischen Begriff der Energie nichts zu tun hat, deren innere, direkt introspektive Spiegelung allein er darstellt. Es war daher ein gegenstandsloser Wortstreit, als die Physiologen Munk und Goltz darüber stritten, ob der enthirnte Hund des letzteren noch ein Bewußtsein besaß oder nicht. Wir müssen viel mehr theoretisch, wie Volkmann und Pflüger annehmen, daß das Rückenmark und die untergeordneten Hirnzentren jenes Hundes ihre Unterseele resp. ihre Unterbewußtseine besaßen, was übrigens durch die Lust- und Schmerzensäußerungen dieses Tieres indirekt bestätigt wird. Goltz sagt zwar, daß sein Hund Zorn, aber niemals Freude äußerte; sein gieriges Fressen kann man jedoch als Ausdruck der Lust bezeichnen.

Alles in allem müssen wir die Automatismen, deren höhere zweckmäßige Zusammenfügung unter dem Titel Instinkt die Hauptsache im Nervenleben der meisten niederen Tiere ausmacht, als eine niedrigere Form des Seelenlebens auffassen, welche beim Menschen ihren Hauptsitz in untergeordneten Hirnzentren hat, aber infolge des immer stärkeren Eingreifens des Großhirnes ihre Selbständigkeit verloren hat. Ganz selbständig beim niederen Fisch, weniger schon beim Frosch, noch weniger beim Vogel, recht unbe-

holfen beim Hund, sind sie beim Menschen nur noch die untergeordnetsten Diener des Großhirnes geworden. Sind wir z. B. von einer instinktiven Leidenschaft, wie dem Sexualtrieb, beherrscht, so ist dasjenige, was schließlich unsere „Seele“ besiegt, nicht direkt der primitive Mechanismus der niederen Nervenzentren, sondern es sind vielmehr die Engramme, die jene Zentren durch Ausstrahlung früher in das Großhirn übertragen haben, und die sich im letzteren angehäuft und mit seinen übrigen Engrammen assoziiert haben. Ein grundsätzlicher Gegensatz zwischen Instinkt und Vernunft besteht jedoch nicht. Die instinktreichsten Insekten zeigen z. B. zugleich auch meistens die größte Seelenplastizität.

Die Triebe des Menschen und die damit verbundenen niederen Gefühle sind Reste der Instinkte und beruhen auf Automatismen, die sich der Hauptsache nach, obwohl mehr oder weniger stark vom Großhirn beherrscht, in den genannten niederen Zentren abspielen.

6. **Die plastische Gehirnarbeit.** In einem relativen Gegensatz zum Reflex und Automatismus beobachten wir bei Menschen und Tieren eine Art der Nerventätigkeit, welche nicht zwangsmäßig (wie mechanisch) einem Reize folgt, sondern sich, je nach den auf das Tier wirkenden Verhältnissen, diesen individuell anpaßt, sowie auch infolge der inneren Wirkungen und Rückwirkungen der im Großhirn angesammelten Spannkräfte (Gedächtnis usw.), scheinbar spontan aus dem Gehirn heraus sog. Willensbewegungen (vernünftige Handlungen) bewirkt. Die Benutzung der Erfahrungen, d. h. früherer Einwirkungen der Sinne auf das Gehirn spielt dabei eine Hauptrolle und deckt sich mit den Gesetzen des Gedächtnisses, wie wir sie in der Psychologie, 1. Kap., kennen lernten. Während der Automatismus, unbekümmert um die Erfahrung, auf den gleichen Reiz zum

hundertstenmal genau so reagiert wie zum ersten, reagiert die plastische Nerventätigkeit anders und korrigiert beständig die gemachten Fehler. Gebrannte Katzen fürchten das Feuer und gepeitschte Hunde die Peitsche. Diese plastische (d. h. schmiegsame, kombinations- und anpassungsfähige) Reaktionsart des Nervensystems entspricht einer ganzen Stufenleiter höherer Fähigkeiten, die wir in der Psychologie als Urteil, Vernunft, Phantasie kennen lernten. Man hat sie in neuerer Zeit auch Modifikationsvermögen genannt. Es ist ein großer Irrtum, zu glauben, daß diese plastische Kombinations- und Anpassungsfähigkeit dem Menschen allein zukommt. Sie ist bei höheren Säugetieren ziemlich stark entwickelt. P. Huber hat bereits 1810 das Gedächtnis der Ameisen und ihr individuelles Unterscheidungsvermögen festgestellt. Besonders lehrreich sind hierüber die neueren Experimente von Adele Fielde. Ich habe selbst unzweideutig schon vor 30 Jahren bei Ameisen die Benutzung der Erfahrung, d. h. die plastische Anpassung, nachgewiesen. In neuerer Zeit haben v. Buttel-Reepen bei den Bienen, sowie der Jesuitenpater Wasmann und ich selbst bei den Ameisen*) (ich meinerseits auch bei einem Schwimmkäfer und bei Bienen, Lubbock bei einer Wespe) diesen Nachweis vervollständigt. Etwas Modifikationsvermögen oder Plastizität ist bei jedem selbständig lebenden, beweglichen Wesen unerläßlich. Wir müssen somit annehmen, daß, wenn beim Menschen und bei höheren Tieren die unselbständig gewordenen untergeordneten Nervenzentren ihre Plastizität fast ganz verloren haben und nur noch

*) Es ist mir unmöglich, hier die höchst lehrreiche vergleichende Seelenkunde (Tierseele) zu besprechen, und ich verweise auf meine Abhandlungen: „Die psychischen Fähigkeiten der Ameisen", München 1901, und „Das Sinnesleben der Insekten" 1910, (übers. v. F. Semon) bei Ernst Reinhardt.

einer fast rein reflexen und automatischen Tätigkeit vorstehen, dies einfach infolge ihrer Unterordnung unter ein leitendes Hauptnervenzentrum, das Großhirn, geschah.

Das sind biologische Tatsachen. Die Physiologie, welche nicht einmal den Mechanismus des Reflexes verstehen kann, weil sie die Chemie des Lebens nicht kennt, kann noch weniger denjenigen der plastischen Nervenfunktion begreifen. Sie muß sich hier mit Beobachtung und Analogieschlüssen begnügen. Nichtsdestoweniger, trotz aller zeitlich verwickelter und latenter Komplikation (Unterbewußtsein usw.) folgt jede plastische Gehirnarbeit, auch die menschliche Seele dem Kausalitätsgesetz. Jeder Wille ist bedingt.

7. **Sekundäre Automatismen.** Wir haben bereits bei der Psychologie gesehen, daß die Wiederholung und Fixierung der Engramme die sogen. Gewohnheit hervorruft. Die Gewohnheit wird aber allmählich wieder automatisch, wenn auch nicht ganz so stark, wie ererbte Instinkte. Man nennt die Gewohnheiten *sekundäre Automatismen*. Wir konnten bei Ameisen und Bienen bereits das Vorhandensein von individuell erworbenen Gewohnheiten feststellen. *Die plastische Hirntätigkeit wird also durch Wiederholung zum Automatismus.* Die Gewohnheit ist beim Menschen ein Automatismus des Großhirns. Schon aus dieser Tendenz aller plastischen Nerventätigkeiten durch Wiederholung automatisch zu werden, kann man ersehen, daß die plastische Tendenz der Lebensenergien nicht sekundär, sondern primär ist.

Wir wollen diese hochwichtigen Fragen hier nicht weiter verfolgen; es würde uns zu weit führen. Es geht aber aus dem Gesagten hervor, daß die Physiologie des Großhirns nicht wesentlich von derjenigen der andern Nervenzentren verschieden ist; sie ist nur komplizierter und übergeordnet, genau wie die Großhirnseele nur komplizierter

ist, als die Seele der untergeordneten Nervenzentren. Und wenn das menschliche Großhirn so plastisch ist, so kommt es von seiner ungeheuren Komplikation her, die der Zahl, der Verschiedenartigkeit und der feinen Zusammensetzung seiner Neuronen entspricht.

8. **Lokalisation.** Ich wiederhole hier nicht, was wir im 2. Kapitel besprochen haben. Der berühmte Hirnanatom Gall war der erste, der die Sprache ungefähr richtig lokalisierte. Er glaubte jedoch alle möglichen und unmöglichen Seelentätigkeiten im Gehirn, sogar durch den Schädel hindurch lokalisieren zu können. Obwohl er intuitiv und genial manche Wahrheiten herausfand, vermengte er dermaßen die Sache mit Phantasiegebilden, daß er eine an und für sich richtige Idee diskreditierte. Eigentümlich ist es immerhin, daß die Hunde, welchen Goltz den Stirnlappen des Gehirns wegnahm, bösartig wurden, während diejenigen, bei denen er den Hinterhauptslappen entfernte, sehr sanftmütig sich benahmen, was den Ideen Galls ziemlich entspricht. Aus den im 2. Kapitel angegebenen Lokalisationen der Sprache, der Sinneserinnerungsbilder und der motorischen Felder der Hirnrinde geht unzweideutig hervor, daß die verschiedenen Abteilungen des Großhirns eine relative Spezialisierung ihrer Funktionen zeigen. Aber sie sind alle so innig untereinander durch Assoziationsneuronen verbunden, daß es kaum möglich ist, eine weitergehende Lokalisation der Geistesfähigkeiten zu versuchen. Wir üben jedenfalls die gleiche Region teilweise unserer rechten, teilweise unserer linken Großhirnhälfte für verschiedene Zwecke ein. Aber die Pathologie lehrt, daß man nach Verlust eines Teiles der Hirnrinde andere benachbarte Abteilungen zum Ersatz wieder einüben kann, wenn die Zerstörung nicht zu groß ist. Kurz, es arbeiten offenbar gewisse Neuronen der verschiedenen Abteilungen unseres Großhirnes gleichzeitig,

wenn wir geistig arbeiten, jedoch in so komplizierter Weise, daß wir noch ungemein weit entfernt davon sind, den Rahmen jener verschiedenen Mechanismen auch nur grob begreifen zu können.

So viel steht aber fest, daß die Ausbildung der Sprache als Münze des Denkens (s. 1. Kapitel) der plastischen Tätigkeit des Großhirns ein ungeheuer erweitertes Feld verschafft hat und allein, besonders durch die Aufspeicherung der Geistesarbeit der Vorfahren mittelst der Schriftsprache, beim vergrößerten Gehirn eines höheren Affen die menschliche Kultur nach und nach ermöglicht hat, die uns so stolz macht.

9. **Sinne**. Die Physiologie der Sinnesorgane ist sehr kompliziert. Ihre Basis bildet die Lehre von der sogen. spezifischen Sinnesenergie von Johannes Müller, welche folgendermaßen lautet:

a) Verschiedenartige Reize oder Vorgänge der Außenwelt wirken stets der Grundqualität nach gleichartig auf den gleichen Sinn. Beispiel: Druck oder Lichtwellen, die auf das Auge einwirken, rufen Farbempfindungen hervor; Katarrh der Paukenhöhle und wirkliches Glockengeläute verursachen beide im Ohr sogen. Ohrenläuten usw.

b) Ein und derselbe Reiz, auf verschiedene Sinnesnerven wirkend, verursacht verschiedene Empfindungen. Beispiel: wenn ich auf die Netzhaut drücke, gibt's Farbenempfindung, wenn ich auf das innere Ohr drücke, gibt's Geräusch, wenn ich auf die Haut drücke, gibt's Tastgefühl.

Wenn man aber die Sinnesorgane und Sinnesempfindungen der Tiere vergleicht, so kommt man zu der Überzeugung, daß die spezifische Sinnesenergie nicht ursprünglich gegeben war, sondern sich ganz allmählich durch Anpassung des Baues der Sinnesorgane der Tiere an bestimmte Reize der Außenwelt gebildet hat, so des Auges für das Licht, des Ohres für den Schall, des Geruchssinnes für che-

mische Qualitäten in der Luft löslicher Körper usw. Es gab zuerst bei niedersten Tieren einen undifferenzierten Hautsinn, der sich allmählich in verschiedene spezifizierte Organe getrennt hat. Das Auge niederer Tiere ist z. B. noch sehr primitiv; man hat nachgewiesen, daß solche Tiere das Licht mit der Haut empfinden, aber allmählich bilden sich an einzelnen Stellen gewisse Nervenendigungen, welche sich besonders für den Empfang von Lichtreizen umformen.

Die spezifische Energie der Sinne ist somit ungleichwertig und nur bei höheren, ganz differenzierten Sinnen scharf spezifisch. Die spezifische Energie ist eine Empfindungsqualität; sie beruht auf einer höheren introspektiven Synthese und ist folglich psychologisch und nicht physiologisch. Licht, Farbe, Ton, Wärme, Schmerz sind psychologische Begriffe. Ein Farbenblinder z. B. kann sich infolgedessen absolut keinen Begriff davon machen, wie ein normaler Mensch grün von rot unterscheidet. Es ist also klar, daß diejenigen Abteilungen des Großhirns, welche die Reize der verschiedenen Sinnesnerven empfangen, diese Reize qualitativ verschieden, je nach dem spezifischen Bau eines jeden Sinnes, verwerten. Man kann daher sagen, daß die spezifische Energie eine durch den Bau der Sinne bedingte Großhirnerscheinung ist.

In der Tat läßt sich das z. B. dadurch beweisen, daß ein blinder Mann, der sich in meiner Behandlung befand, und dessen beide Augen sowie infolge davon beide Augennerven seit 25 Jahren zerstört waren, immer noch Gesichtshalluzinationen hatte und Personen in lebendiger Figur und Farbe vor sich zu sehen glaubte.

Das alles beweist aber absolut nicht, daß die ursprüngliche Ursache der spezifischen Energien im Großhirn liegt. Es ist vielmehr durch die Geschichte der Entwicklung der Sinne in der Tierreihe anzunehmen, daß die Gestaltung

des peripherischen Sinnesorganes allmählich die spezifische Energie ausbildet.

Letzteres ist so wahr, daß wir sogar aus der von der unsrigen abweichenden Struktur gewisser Sinne bei Tieren schließen können, daß ihre spezifische Energie eine teilweise andere als die unsrige sein muß. Je nach seiner Anordnung und Lage kann ein Sinn z. B. eine genaue oder ungenauere Kenntnis des Raumes oder der Zeit geben. Den Raum erkennen wir Menschen direkt mittelst des Tastgefühles und des Auges, die Zeit mit verschiedenen Sinnesempfindungen, besonders mittelst des Gehörs (von den indirekten Schlüssen mittelst Hilfsapparaten, den Uhren usw. spreche ich hier nicht). Der Geruch dagegen kann uns wegen seiner versteckten Lage und seiner Unbeweglichkeit fast keine Raumkenntnis geben. Ich habe aber gezeigt, daß bei gewissen Insekten das an der Spitze beweglicher Fühlhörner stehende Geruchsorgan eine Raumkenntnis (topochemischer Geruchssinn und Kontaktgeruch) gibt. Ohne eine Modifikation der spezifischen Energie, d. h. der subjektiven synthetischen Qualität unseres Geruchsvermögens, können wir uns aber einen solchen topochemischen Geruch nicht vorstellen. Weil das Bild der verschiedenfarbigen Gegenstände der Außenwelt in seiner genauen Form sich verkleinert, auf der Netzhaut des Auges photographiert, und weil durch die Bewegungen beider Augen unsere Netzhaut sozusagen beständig die Lichtbilder der Außenwelt betastet, gibt uns dieser Sinn eine ungemein genaue Kenntnis des entfernteren äußeren Raumes. Weil unsere Haut die verschiedenen Teile der umgebenden Gegenstände sehr sicher betasten kann, gibt uns der Tastsinn eine genaue Kenntnis des allernächsten Raumes.

Da ich unmöglich auf die komplizierten Details der Sinnesphysiologie hier eingehen kann, will ich nur die-

jenigen Sinne kurz besprechen, die der Mensch besitzt. Diese Sinne finden sich, zum Teil wenigstens, bei den meisten Tieren wieder. Viele entbehren jedoch des Gehörsinnes, manche des Auges, und wie schon erwähnt, sind Variationen der spezifischen Energie wenigstens sehr wahrscheinlich. Daß irgendein ausgebildeter besonderer anderer Sinn bei irgendeinem Tier vorkommt, ist nicht festgestellt, aber nicht unmöglich. Immerhin sind alle darauf hinzielenden Experimente bisher negativ ausgefallen, besonders die Versuche, einen besonderen Direktionssinn aufzufinden. Die elektrischen Fische, welche elektrische Schläge mittelst eines besonderen, zentrifugal leitenden Nervenorgans geben, mögen allerdings dafür eine spezifizierte Empfindung haben.

Gesichtssinn. Der Sehnerv befindet sich an der Gehirnbasis (Taf. 2), wo sich seine Fasern beim Menschen in der Mittellinie durch Zweiteilung halb kreuzen. Er breitet sich als Netzhaut im Augenhintergrund aus. In der Netzhaut befinden sich die Ganglienzellen seiner Neuronen. Das von der Kristallinse, dem Glaskörper usw. des Auges zusammengefaßte Lichtbild der Außenwelt wird auf die Netzhaut geworfen, deren Neuronen es durch den Sehnerv dem äußeren Kniehöcker (einem untergeordneten Hirnzentrum) übermitteln. An der Kreuzungsstelle der beiden Sehnerven teilen sich ihre Fasern in zwei Äste, von denen der eine zur gleichzeitigen, der andere zur gekreuzten Hirnhälfte verläuft. Die Ganglienzellen des äußeren Kniehöckers übertragen wiederum durch ihre Nervenfortsätze das Netzhautbild zur Großhirnrinde der inneren Seite des Hinterhauptlappens (Taf. 4, O), welche somit die Lokalisation für das sogen. geistige Sehen, d. h. für das Großhirnsehen bildet. Diese Neuronen stehen aber mittelst Reflexapparaten im sogen. Vierhügel noch mit den Muskeln in Verbindung, welche das Auge und die Pupille bewegen.

Der Gesichtssinn gibt uns Kenntnis von den Farben, den Formen und der Bewegung der Gegenstände. Das stereoskopische Sehen mit beiden Augen zusammen läßt uns außerdem die Entfernungen, die Tiefendimensionen unterscheiden. Bei keinem Sinnesorgan kann man so schön beweisen (s. 1. Kapitel), wie die Empfindungen erst eingeübt und im Großhirn verarbeitet werden müssen, um zu Wahrnehmungen zu werden. Nirgends kann man so gut beweisen, daß unsre psychologische Verwertung der Nervenreize nicht mehr das ist, was uns der Nerv ursprünglich übermittelte, sondern das allmählich entstandene Produkt einer bedeutenden, oft wiederholten Hirnarbeit.

Der Gehörssinn. Der Gehörssinn des Menschen sitzt in der sogen. Schnecke des inneren Ohres, in welcher sich der Gehörsnerv ausbreitet. Die Schallwellen werden dem Gehörsorgan der Schnecke durch die Erschütterungen des Trommelfelles, der Gehörsknöchelchen und des Gehörfensters übermittelt. Der Gehörsnerv verläuft zum verlängerten Mark, wo er einen Ganglienknoten bildet, und tritt in Verbindung mit der Rinde des Schläfenlappens des Großhirns, offenbar mittelst der Neuronen des inneren Kniehöckers; diese Verhältnisse sind aber sehr verwickelt und noch unklar (s. Abb. auf Taf. 2 u. 3).

Gleichgewichtssinn. Mit dem Gehörnerv zusammen verläuft der Vorhofnerv, der ebenfalls im Ohrlabyrinth, aber in den Bogengängen desselben endigt. Es ist jetzt ziemlich sicher durch Mach u. a. festgestellt, daß dieser Nerv zur unterbewußten Empfindung des Körpergleichgewichtes, sowie der Beschleunigung der Körperbewegungen und der Drehungen des Körpers dient. Er begibt sich direkt zur Basis des Kleinhirns, wo ein Teil wenigstens seiner Fasern aus Ganglienzellen stammt, während andere seiner Neuronen einen Ganglienknoten im Felsenbein bilden.

Geruchssinn. Der Geruchssinn sitzt oben in der Nasenschleimhaut tief versteckt, in ganz naher Verbindung mit dem Geruchskolben des Großhirns, dessen Neuronen somit fast direkt mittelst ganz kurzer Fasern mit der Schleimhaut verbunden sind. Dieser Riechkolben (Taf. 2) steht durch eine Faserbahn (tractus olfactorius, Taf. 2) mit der Spitze des Schläfenlappens des Großhirns in Verbindung (sogen. Ammonshorn und Zubehör), welche das Riechzentrum der Großhirnrinde darstellt (s. Taf. 4 u. 2). Die mit der Luft gemischten, allerfeinsten chemischen Moleküle, die aus den riechenden Körpern ausdünsten, reizen die Endigungen des Geruchsnervs in hunderterlei psychologischen Qualitäten, die wir Gerüche nennen.

Der Geruchsnerv steht allein in direkter Verbindung mit dem Großhirn. Dies ist so zu erklären, daß das Großhirn, das bei niederen Wirbeltieren noch kaum entwickelt ist, sich dort zuerst als Auswuchs des Geruchsnervs ausgebildet hat, bis es schließlich bei höheren Tieren zum Hauptzentrum des Nervensystems geworden ist.

Der Geschmackssinn. Der Geschmackssinn, dessen Endigungen im Rachen und auf der Zungenbasis liegen, gibt uns Kenntnis einiger chemischer Qualitäten (süß, sauer, salzig, bitter, metallisch) gewisser Substanzen, die sich im Speichel lösen. Was wir sonst noch an Speisen Geschmack nennen, beruht auf Gerüchen, die vom Gaumen aus zur Nase steigen. Der Geschmacksnerv verläuft ähnlich, wie gewöhnliche Tastnerven, hat einen Ganglienknoten und endigt im verlängerten Mark. Sein Großhirnrindenzentrum ist noch nicht genau bekannt.

Hautsinne. Die Hautsinne wurden früher miteinander verwechselt, weil sie überall in der Haut zerstreut sind. Besonders in neuerer Zeit ist es aber v. Frey gelungen, klar zu beweisen, daß die Empfindungsstellen für

Druck, Wärme, Kälte und Schmerz in verschiedenen, obwohl einander sehr benachbarten Hautstellen gelegen sind. Man muß somit Tastsinn, Wärmesinn, Kältesinn und Schmerzsinn voneinander trennen. Es gibt sogar gewisse Körperstellen, bei denen der eine oder der andere fehlt; die Hornhaut des Auges z. B. empfindet nur Schmerz. Die Nervenendigungen der Haut sind verschiedener Art. Man unterscheidet sogen. Vatersche Körperchen, Meißnersche Tastkörperchen (Abb. 5), Krausesche Endkolben und freie Endigungen zwischen den Oberhautzellen. Die freien Endigungen dienen offenbar der Schmerzempfindung, die Meißnerschen Körperchen dem Tastsinn und die Krauseschen Endkolben nach v. Frey dem Kälte- und Wärmesinn. Das ist aber alles noch nicht ganz sicher. Das Großhirnrindenzentrum für die Hautsinne deckt sich nahezu mit den motorischen Feldern (Karmin, Zinnober und Gelb auf Taf. 3).

Unklar differenzierte Sinne. Wir sahen, daß unsere Sinne sich offenbar aus unklar differenzierten Sinnen niederer Tiere entwickelt haben. Wir selbst besitzen aber noch eine ganze Reihe dumpfer, nur unbestimmt lokalisierter Gefühle, die wir im 1. Kapitel als Eingeweidegefühle bezeichneten und von welchen wir sagten, daß sie den Übergang vom Gebiet der Erkenntnis zum Gebiet des Gefühls bilden. Dieselben werden jedenfalls durch gewisse innere Nervenenden vermittelt, deren Reiz in unserem Bewußtsein mehr oder weniger deutliche Empfindungsqualitäten hervorruft, die man aber nicht als Sinne genau voneinander trennen kann. Wir nehmen als Beispiele die Gefühle des Hungers, des Durstes, der Angst, der geschlechtlichen Wollust, des Harn- und Stuhldranges, des Kitzels und des Juckens.

Muskelsinn. Es wird viel über den Muskelsinn oder die Bewegungsempfindung gestritten. Man hat ihn

auch als Raumsinn angesprochen. Es ist sicher, daß wir unsere Bewegungen empfinden und fühlen, an welcher Stelle des Körpers und wie sie stattfinden; wir fühlen die aktive und passive Bewegung der Muskeln, die Lage des bewegten Gliedes, den Grad der Muskelanstrengung, die folgende Müdigkeit, das Gewicht und den Widerstand der Objekte. Sind es besondere Nervenendigungen in den Muskeln, welche diese Empfindungen vermitteln? Es scheint nach gewissen Versuchen der Fall zu sein. Oder handelt es sich nur um eine besondere Art der Erregung gewöhnlicher Empfindungsnerven?

Also gelten die althergebrachten fünf Sinne schon längst nicht mehr. Die Sache ist komplizierter. Wir haben im 1. Kapitel gesehen, wie die Sinnesreize psychologisch im Gehirn verarbeitet werden, und kommen nicht darauf zurück.

Wir sehen schon aus diesen knappen Andeutungen, daß die Physiologie des Zerebrospinalnervensystems (Gehirn und Rückenmark) eine wahre Welt ist, deren Erkenntnis aber noch sehr im argen liegt. Diese Welt hat erst angefangen, sich uns aufzuschließen. Ich erwähne nur noch, daß es außerdem viele zerstreute Neuronen im Körper gibt, welche, den niederen tierischen Organismen ähnlich, ziemlich selbständig kleinen besonderen Lokalfunktionen dienen, z. B. ganz automatisch die Herzbewegung besorgen oder kleine Blutgefäße erweitern und verengern oder auch die Absonderung gewisser Drüsen bewirken u. dgl. m. Das Großhirn kann nicht überall mit der gleichen Sicherheit und Bestimmtheit in ihre Tätigkeit eingreifen; es hängt von seinen Verbindungen durch kollaterale Nervenzweige mit diesen zerstreuten Neuronen ab. Es hängt auch von der Macht ab, mit welcher das Neurokym des Großhirns in solche periphere Apparate geworfen wird, und so erklären sich einzelne fast unglaubliche Wirkungen der Suggestion

bei gewissen Somnambulen, wie z. B. blutende Stigmata, Brandblasen, Nichtbluten von Schnittwunden usw. Früher betrachtete man dergleichen je nach subjektiven Anschauungen als Schwindel oder Wunder; es ist weder das eine noch das andere, sondern beruht nur auf einer ganz besonderen Fähigkeit des Großhirns, starke Reize nach der Peripherie isoliert zu übermitteln oder umgekehrt dieselben zu hemmen.

---

5. Kapitel.

Keim- und Stammgeschichte des Nervensystems.

a) Keimgeschichte oder Ontogenie. Vererbung.

Ontogenie heißt Entstehung des Individuums. Bekanntlich entsteht der Mensch, wie die meisten Lebewesen, aus der Verbindung (Konjugation) von zwei mikroskopischen Keimzellen, einer männlichen (Spermatozoon) und einer weiblichen (Ei). Ganz besonders beteiligt sind dabei die Kerne der Zellen, während das Protoplasma des Eies nur als Futter der Kernsubstanz dient. Die Zeugung ist somit gleichbedeutend mit der Konjugation; in Wirklichkeit also wird das Leben der Eltern von zwei lebenden Keimen gemeinschaftlich fortgesetzt und nicht ein neues Leben erzeugt.

Aus den verbundenen beiden Keimen, welche sich aus dem Eidotter ernähren, entstehen durch Teilung sehr viele sogen. embryonale Zellen, welche sich in Form von verschiedenen Blättern lagern und allmählich den Embryo bilden. Eigentümlich ist dabei der Vorgang der sogen. Mitose, durch welchen die Vererbungssubstanz oder das Chromatin bei der Teilung der Zellen, von der Konjugation an, sich stets so verteilt, daß ungefähr genau eine Hälfte väter-

licher und eine Hälfte mütterlicher Substanz jeder Zelle zukommt. Durch Wachstum macht der Embryo alle möglichen sonderbaren Formumwandlungen durch, welche, zum Teil wenigstens, die Formen der Vorfahren der betreffenden Art etwas nachahmen. Als Beispiel erwähne ich die Raupe eines Schmetterlings, welche dem Wurm, dem Vorfahren des Schmetterlings, entspricht, die Zähne des Embryos eines Walfisches, welche später verschwinden und den Zähnen der Vorfahren des Walfisches entsprechen, da der erwachsene Walfisch selber keine Zähne hat, die Kiemenbogen des menschlichen Embryos, welche auf unsere Fischahnen zurückweisen usf. Auf das Wesen der rätselhaften Energien, welche die Formenumbildung des Embryos einer jeden Tier- oder Pflanzenart bestimmen, ist hier nicht der Ort einzugehen; ebensowenig auf die bezüglichen Hypothesen. Immerhin müssen wir folgendes feststellen:

1. Daß zur normalen Entwicklung eines Embryos die Gesundheit der beiden Keimzellen, aus welchen er stammt, und die Ungestörtheit seiner weiteren Entwicklung, sowie seine gesunde und passende Ernährung gehören.

2. Daß der Embryo eine Kombination der väterlichen und mütterlichen Eigenschaften darstellt, und daß in ihm bald die Energien der einen, bald die der andern vorwiegen.

3. Daß bei der Befruchtung eines Eies durch ein Spermatozoon ein ungeheures Zufallspiel dadurch entsteht, daß in der Geschlechtsdrüse des Vaters Millionen von Spermatozoen und in derjenigen der Mutter wenigstens sehr viele Eier enthalten sind, während gerade nur ein Spermatozoon das glückliche wird, ein bestimmtes Ei zu befruchten. Es ist aber mit Bestimmtheit anzunehmen, daß die Substanz eines jeden Spermatozoons bestimmte und von derjenigen der andern verschiedene Zusammenstellungen aus Energien seiner Vorfahren besitzt. Das gleiche gilt

vom Ei. In der Tat sind alle Geschwister voneinander in einer Familie verschieden und zeigen sehr wechselnde Atavismen. Man kann schon daraus ersehen, daß die erblichen Eigenschaften des aus Ei und Spermakern hervorgehenden Lebewesens durch diejenige Zusammenstellung der Energien bestimmt werden, welche gerade das betreffende befruchtende Spermatozoon und das betreffende befruchtete Ei jedes von seinem Keimträger entnommen haben. Dann kommt noch das Überwiegen des einen oder des andern der beiden Keime im konkreten Fall hinzu.

Die Verhältnisse der Ernährung im Mutterleibe sind zwar für die normale Entwicklung und Gesundheit des Embryos wichtig, bestimmen aber nicht im mindesten seine individuellen Eigenschaften, was schon daraus hervorgeht, daß er im Durchschnitt ebensoviele Merkmale von der winzigen väterlichen Zelle als vom Ei erhält, trotz dem ganzen gewaltigen mütterlichen Einfluß auf die genannte Ernährung der Frucht.

In jedem Embryo wird ein kleiner Vorrat embryonaler Zellen als Geschlechts- oder Keimzellen in einer bestimmten Anlage reserviert. Zuerst sind diese Zellen weder männlich noch weiblich und ihre Anlage ist, wenigstens scheinbar, neutral. Aber zu einer bestimmten Periode des Lebens des Embryos entscheidet es sich, ob jene Keimanlage männlich oder weiblich wird. Im ersteren Fall entwickeln sich die Zellen zu Spermatozoen und bildet sich ihre Anlage in die männliche Geschlechtsdrüse um; im zweiten Falle entwickeln sich die Zellen zu Eiern und bildet sich ihre Anlage in den Eierstock um. Weibliche und männliche Geschlechtsdrüse entstehen also aus der gleichen Keimanlage. Wenn aber die Differenzierung stattgefunden hat, nimmt die ganze weitere Entwicklung des Einzelwesens und zwar in allen Körperteilen, nach und nach die Merkmale des

Männchens oder des Weibchens an, was bei gewissen Tieren, wo beide Geschlechter sehr verschieden sind (Hirsch, Pfau, Ameise usw.) Abweichungen im ganzen Körperbau zur Folge hat.

Das Nervensystem bildet sich aus dem äußeren Keimblatt oder Ektoderm, d. h. aus demjenigen Blatt des Embryos, aus dem die Haut und die Sinne hervorgehen. In der Mittellinie hinten stülpt sich ein Teil des Ektoderms rinnenförmig nach innen ein, schnürt sich dann vom äußeren Teil ab und wird zum Gehirn und Rückenmark. Anfangs bilden sich nämlich am vorderen Ende dieses sogenannten Medullarrohres (Zentralnervensystem) des Embryos große Blasen, die später zum Gehirn werden. Zunächst vermehren sich die Zellen dieser zentralen Nervenorgane riesig und bilden die Anlagen der einzelnen Teile der grauen Substanz derselben. Erst später wachsen die Fasern aus den Zellen heraus und erst viel später, zum Teil erst nach der Geburt des Kindes, umhüllen sich jene Fasern mit einer weißen Markscheide. Das Verhältnis der Nervenelemente des Embryos zu denjenigen des Erwachsenen haben wir bereits im 2. Kapitel besprochen. Nach His wachsen die peripherischen Nervenfasern direkt aus ihren Ursprungszellen heraus.

Bei der Geburt ist das Gehirn schon recht groß. Beim menschlichen Embryo ist es sogar unverhältnismäßig groß. Dies beweist, wie früh die fertige Anlage des Organes unseres Denkens, Fühlens, Wollens und Bewegens vorliegt. Aber beim neugeborenen Kind ist ein großer Teil der Großhirnneuronen noch grau, ohne Markscheiden, unfähig zu funktionieren. Erst allmählich, während des ersten Lebensjahres bilden sich Markhüllen. Mit dem Auftreten derselben fängt das Neuron zu funktionieren an. Daraus schon geht hervor, daß vieles, was man beim kleinen Kinde

als Erlernung bezeichnet, gar nicht erlernt ist; es sind vielfach fertig ererbte Instinkte, die erst mit der Fertigstellung ihres Organes zu funktionieren beginnen. Zuerst funktionieren die Reflexzentren des Rückenmarkes und der untergeordneten Hirnzentren, sowie Automatismen, wie z. B. das Saugen und Schlucken des Säuglings. Dann beginnen die Eindrücke der Außenwelt auf Gefühl, Gehör, Gesicht, Geschmack, Geruch usw. plastisch einzuwirken, d. h. gelangen nach und nach in die eines nach dem anderen funktionsfähig werdenden Großhirnneuronen. Das bisher leere Blatt des Großhirns fängt an, mit konkreten Gedächtnisbildern oder Engrammen beschrieben zu werden.

Es ist ein höchst lehrreiches Studium, das Kußmaul und Preyer begonnen haben, die allmähliche Entwicklung der Seelentätigkeit des kleinen Kindes zu beobachten. Wir verweisen auf die Originale; denn hier fehlt uns der Raum, diese Untersuchungen wiederzugeben. Anfangs kann das Kind seine Bewegungen den Sinneswahrnehmungen noch gar nicht anpassen. Es hat auch offenbar noch keine rechten Wahrnehmungen, sondern zuerst nur primitive, noch unassoziierte Empfindungen. Die Tastempfindungen assoziieren sich zuerst am besten bei den Bewegungen. Dann kommen Gehör, Gesicht usw. dazu. Das Kind lernt dasjenige zu greifen, was es sieht, dasjenige wieder zu erkennen, was es schon gesehen hat. Die Engramme bleiben haften und assoziieren sich untereinander, auch diejenigen verschiedener Sinne. Immerhin haften dieselben noch sehr schlecht; denn das vier- oder fünfjährige Kind weiß in der Regel von den Erlebnissen seines ersten Lebensjahres nichts mehr. Es ist vielleicht falsch, zu sagen, sie haften nicht gut; denn sie werden doch fixiert und verwertet, aber wenigstens ekphorieren die späteren Introspektionen diejenigen des ersten Jahres nicht mehr. Die verschiedenen Kinder sind

sehr verschieden und schon in den ersten Lebensjahren kann man ihre erblichen Anlagen, ihre Stärken und Schwächen erkennen. Es ist hier nicht der Ort, um auf die Hygiene des Kindes und die Pädagogik einzugehen. Es genüge hier die Andeutung, daß die Kinder sich ungeheuer ungleichmäßig entwickeln, daß der Übergang vom Embryo zum erwachsenen Menschen sich von der Geburt bis vielleicht zum 18. oder 20. Jahre beim Mädchen und zum 23. oder 25. beim Knaben unmerklich vollzieht. Dieser Entwicklung des Körpers entspricht auch die ganze Entwicklung der Seele und überhaupt aller Nervenfunktionen. Was uns hier interessiert ist, diese in ihren großen Linien kennen zu lernen.

Bis zur Geburt hatte sich der Embryo in seiner dunkeln Hülle wohl geborgen, gefüttert und wachsend, von der Außenwelt und ihren Einwirkungen abgesperrt, obwohl sich etwas bewegend, rein passiv verhalten. Nun wird er plötzlich aus der Ruhe gerissen und kommt mit der Außenwelt in Kontakt. Von da an wirkt die Außenwelt auf den Menschen bis zu seinem Tode unaufhörlich durch die Vermittlung der Sinnesorgane und der Empfindungsnerven, während durch den Bewegungsapparat der Mensch wiederum auf jene Außenwelt zurückwirkt. Das Organ, das nahezu sämtliche Einwirkungen registriert, ordnet und kombiniert, sowie sämtliche Rückwirkungen besorgt, ist das Gehirn. Ich verweise auf das 1. Kapitel und das dort vom Gedächtnis Gesagte, sowie auf alle anderen vorhergehenden Kapitel. Aus ihnen geht klar hervor, daß die Gehirnarbeit, d. h. sämtliche Verarbeitungen der Eindrücke der Außenwelt, sowie sämtliche Bewegungsvorstellungen und Willensimpulse, im Laufe des Lebens eine beständige Umarbeitung der Persönlichkeit, d. h. des Gehirns bewirken. Das Gehirn ist der Mensch, sagten wir.

Die ungeheure Aufnahmsfähigkeit eines jeden Gehirnes für Vorgänge der Außenwelt bewirkt, daß es sich je nach den Umständen, in welchen es lebt, je nach den Arbeiten, die es verrichtet, je nach den Menschen und Dingen, deren Einwirkungen es empfängt, sich sehr verschieden von den andern entwickelt. Hier bestimmen die Gesetze der Übung und der Gewohnheit, sofern nicht Suggestion oder pathologische Einwirkungen in Frage kommen.

Als allgemeine Regel können wir hinstellen, daß geradeso wie beim Muskel eine regelmäßige Übung das Organ stärkt (siehe Turner- und Sportsleute), dies auch beim Gehirn zutrifft. Übung macht den Meister. Je mehr und je verschiedenere Tätigkeiten konsequent geübt werden, desto fähiger wird das Gehirn in vielen Gebieten. Dieses Gesetz darf jedoch nicht mißverstanden werden. Die Tätigkeit erschöpft, wenn nicht dazwischen Ernährung und Ruhe das erschöpfte Gewebe des Nervensystems wieder auffrischen, während die Verbrennungsprodukte beseitigt werden. Der Schlaf ist die Ruhe des Gehirns, während welcher die erschöpften Neuronen wieder aufgebaut werden. Im übrigen wird seine Substanz wie alle Körperorgane durch Verdauung und Blutkreislauf ernährt.

Die Erfahrung lehrt, daß für das Gehirn, wie für die Muskeln, das Gesetz der Übung gilt, nach welchem übertriebene einmalige Anstrengung mit sehr langen Ruhepausen eher schaden, während eine konsequent wiederholte, vielseitige Tätigkeit, durch genügende kleinere Ruhepausen unterbrochen und von einer genügenden Ernährung unterstützt, stärkt. Um dieses Übungsgesetz richtig zu verstehen, muß man noch einige Punkte berücksichtigen, welche die Pädagogik leider in schmählicher Weise vernachlässigt hat. Eine gesunde Übung des Gehirns muß allseitig sein. Vor allem muß die Bewegungssphäre, die zweckmäßige

Übung der Muskeln, nicht nur für die Muskeln selbst, sondern in Verbindung mit vernünftigen Willenszwecken mit der Übung der Sinneswahrnehmungen und des logischen Gedächtnisses Hand in Hand gehen. Ich bitte hier wohl zu beachten, daß es nicht gleichgültig ist, ob man mechanisch hundertmal nacheinander ein Gewicht hebt, wodurch die Muskeln allein mit niederen Hirnzentren geübt werden, oder ob man eine nutzbringende Arbeit verrichtet, welche Geschick und Kombination erfordert und dadurch eine bedeutende harmonische Tätigkeit des ganzen Großhirns erfordert. Höchst unzweckmäßig sind alle Schnellpressen, bei welchen einseitig irgendeine bestimmte engbegrenzte geistige oder Muskelarbeit eingeübt wird. Also Harmonie der Gehirnarbeit ist die Bedingung einer gesunden Übung. Diese aber ist das beste Mittel, eine gesunde und kräftige Entwicklung des Gehirns zu fördern.

In neuerer Zeit hat man mit vollem Recht angeregt, bei den Kindern beide Großhirnhemisphären zu üben, nämlich vor allem beide Hände, damit der Mensch nicht im erwachsenen Alter unfähig wird mit der linken Hand zu schreiben und sich sonst mit derselben geschickt zu benehmen. In der Tat wird bei Kulturmenschen die rechte Hand (die linke Hirnhälfte) viel zu einseitig geübt und der betreffende Hirnteil viel zu sehr überanstrengt, die linke Hand dagegen vernachlässigt. Infolgedessen übt man sich wegen der näheren Ekphorie und Assoziation auch fast allein mit der linken Hirnhälfte zu sprechen. Vielleicht liegt darin ein Grund, warum Schlaganfälle viel häufiger die rechte Seite als die linke treffen. Jedenfalls ist man nach solchen sowie nach sonstigen Unfällen der rechten Seite in der Regel kläglich unfähig mit der linken Hand zu arbeiten. Eine solche Neuerung in der Pädagogik ist daher ungemein zu begrüßen.

Man muß aber nicht nur einseitige Überanstrengungen auf der einen, sowie Faulheit und Vernachlässigung auf der anderen Seite vermeiden. Man muß noch alle Schädigungen aus dem Wege räumen, welche die so zarte und feine Gehirnsubstanz treffen können. Die schlimmsten sind die narkotischen Vergiftungen; wir werden bei der Hygiene darauf zurückkommen.

Betrachten wir nun im Licht des Trainierungs- oder Übungsgesetzes die Ontogenie des Gehirns des Kindes, so finden wir in ihm eine ganz natürliche Tendenz, zuerst konkrete (sinnliche) Sinneswahrnehmungen aufzunehmen und zu verarbeiten, sowie solche durch entsprechende Handlungen hervorzurufen. Das Kind denkt konkret und dürstet nach konkreten Kenntnissen. Wie könnte es auch Verständnis zeigen für Abstraktionen, diese komplizierten Produkte langjähriger Verarbeitung der Vorstellungen durch Erwachsene? Die Kinderneuronen sind absolut nicht entsprechend mit alten assoziierten Gedächtnisbildern bevölkert. Die Folge davon ist, daß, sobald ein Kind sprechen, lesen und schreiben gelernt hat, somit die Sprachinstrumente, die Elemente der Münze des Denkens besitzt, es zunächst mit den Instrumenten selbst, d. h. mit den konkreten Wortbildern spielt. Den Sinn, d. h. den Gedanken, den das Wort versinnbildlicht, versteht es nur, wenn es sich um einfache, nicht oder kaum abstrakte, sondern sinnbildlich wahrnehmbare Dinge oder Gefühle handelt, die es umgeben und die es kennt von einzelnen Tieren, Kleidern, Personen, Möbeln, Blumen, Tönen, einfachen Gefühlen, wie Liebe, Ekel usw. Abstrakte Worte wie Handel, Industrie, Kunst, Politik usw. lernt das Kind wie ein Papagei, als unverstandene Klang- und Schriftbilder. Derjenige Pädagoge, der leider zu oft ein Pedant ist, und der das Kind schulgemäß zwingt, alle möglichen Phrasen aus-

wendig zu lernen, deren Sinn es unmöglich fassen und verstehen kann, treibt mit dem Kindergehirn ein strafbares, grausames Spiel. Die Redensart, das Gedächtnis müsse mechanisch geübt werden, ist unpsychologisch, grundfalsch und züchtet höchstens eine der schlimmsten Eigenschaften des Menschen, nämlich das Ersetzen des Denkens durch Worte, das sinnlose Geschwätz. Dieses pathologische Produkt unserer Kultur spukt leider in jedem Kopf und ist eine Missetat der Schule, die nicht genug gerügt und bekämpft werden kann, und in Presse und Büchern, im Salon, am Biertisch und auf der Straße vielfach fortgesetzt wird.

Nochmals also, das Kind dürstet nach konkreten Kenntnissen und diesen Durst muß man bei ihm stillen. Man muß peinlich alle frühzeitigen Abstraktionen bekämpfen. Die Abstraktion kommt ganz von selbst, bildet sich gesetzmäßig im Gehirn durch Vergleichung der konkreten Vorstellungen, ohne daß man ihre Entwicklung zu übereilen braucht. *Es ist kein nützliches, sondern schädliches Werk, den Kopf der Kinder mit fertigen Phrasen und Vorurteilen vollzustopfen; diese bilden sich ganz von selbst bereits in Übermaß, ohne daß man das Gehirn noch künstlich damit übersättigt.* Freilich sind die Kinder sehr verschieden. Es gibt solche, die früh zum abstrakten Denken, z. B. zur Mathematik neigen, während andere viel konkreter und induktiver zu denken geneigt sind. Was tut das aber? Beide müssen verstehen, bevor sie lernen, nachdem sie die Elemente der Sprache kennen. Was man verstanden hat, bleibt ohne sogenannte Mnemotechnik im Gehirn viel nutzbringender und fester haften, als die papageimäßig gelernten Phrasen. Man sollte sich vor allem bemühen, den Gebrauch von Worten, die noch nicht verstanden werden,

zu vermeiden. Leider versteht oft der Lehrer selbst nicht den Sinn der Worte, die er gebraucht und lehrt.

Ein Lehrer sagte einmal, es sei ein Glück, daß die Kinder in der Schule so unaufmerksam seien, denn sie würden sonst durch Überanstrengung ruiniert werden. In diesem geflügelten Wort liegt eine Verurteilung unseres ganzen Schulsystemes, denn wozu dasjenige lehren, was nicht beachtet wird! Es ist außerdem ein Geständnis eigenen Unvermögens und ist nicht wahr. Was vor allem die Kinder ruiniert, ist nicht die gespannte Aufmerksamkeit, sondern die Langeweile, verbunden mit der Angst vor den Strafen, dem Examen und den schlechten Zensuren. Dieser Alp drückt beständig auf ihr Gemüt, verdirbt ihnen das Leben und die Freude am Lernen. Versteht man es, wie in den Landerziehungsheimen (siehe Kap. XI., 2., Die Schule der Zukunft) diesen Druck zu beseitigen und durch passende Abwechslung in der Arbeit, die Harmonie der Seelentätigkeit im Gleichgewicht zu halten, so braucht man sich um die Aufmerksamkeit nicht zu kümmern; sie ermüdet nicht so bald und das Kind bleibt fidel und munter, wenn man ihm genug Zeit zum Schlafen läßt.

Es ist selbstverständlich, daß im ferneren alle höheren und besseren Eigenschaften des Menschen ontogenetisch geübt werden sollten, vor allem das Mitgefühl, das soziale Pflichtgefühl, die Arbeit für andere, die Genügsamkeit für sich selbst, die Vermeidung alles unnützen Tandes, die Bildung und die konsequente Durchführung nützlicher Entschlüsse usf.

In der eben besprochenen Weise, durch richtige Übung, paßt sich das Gehirn an das menschliche soziale Leben mehr oder weniger an. Wir können somit die ganze, eben besprochene Gruppe von Faktoren, die auf das sich entwickelnde Gehirn einwirken mit dem Ausdruck Anpas-

sung oder Erziehung bezeichnen. Wenn man von der Erziehung spricht, darf man nicht vergessen, daß der Erzieher durch seine persönlichen Redensarten am wenigsten erzieht. Was hauptsächlich erzieht, sind die Umgebung, das Beispiel, die Nachahmung, die Tätigkeit des Kindes selbst. Fügen wir noch gleich hinzu, daß die Einwirkungen der Erziehung oder Anpassung keineswegs mit dem Aufhören des Wachstums beendigt sind. Das Übungsgesetz wirkt bis ins Greisenalter, bis zum Tode fort. Das ganze Leben ist ein Anpassungskampf. Aber hier zeigt sich eine eigentümliche Erscheinung. Die konsequent durchgeführte vielseitige Lebensarbeit stärkt nicht nur das Gehirn, sondern auch seine fortgesetzte Anpassungsfähigkeit. Je mehr das Gehirn arbeitet, desto fähiger wird es, neue Eindrücke aufzunehmen und alte zu verarbeiten. An und für sich neigt das Alter dazu, das Gehirn erstarren zu lassen, automatisch zu machen; der alte Mensch wiederholt sich in seinen altgewohnten Abstraktionen, Denk- und Redensarten. Aber der faule Mensch, der nicht oder sehr wenig arbeitet, wird durchschnittlich geistig viel schneller alt, als derjenige, der arbeitet; letzterer bleibt elastischer und anpassungsfähiger.

Alles, was wir soeben gesagt haben, bedeutet aber nur einen Teil der Faktoren der ontogenetischen Entwicklung. Ein zweiter ebenso wichtiger Teil ist bereits in den beiden konjugierten Keimzellen enthalten. Das sind die Faktoren der Vererbung. Diese sind von ungeheuerer Tragweite. So wenig als eine Ente aus einem Hühnerei entstehen kann, so wenig kann ein Musiker aus unmusikalisch angelegten Keimen oder ein genialer Mensch aus konjugierten Keimen mit dummen Anlagen entstehen. Die Übung kann die normale, möglichst vollständige und möglichst passende Ausnutzung der vorhandenen Keimesenergien bewirken; nie und nimmer kann sie aber Dinge hervorzaubern, die dem

Keim fehlen. Aus dem oben Gesagten geht hervor, daß die Keimesenergien sehr verschiedenartige Zusammenstellungen der Eigenschaften der Vorfahren enthalten. Atavismus nennt man das Erscheinen irgendwelcher Eigenschaften bei einem Individuum, die dessen Eltern nicht besaßen, die aber bei irgendeinem Vorfahren, z. B. einer väterlichen Großmutter, vorhanden waren. Wahrscheinlich hatte in einem derartigen Falle eine solche Keimzelle des Vaters die Befruchtung bewirkt, welche gerade z. B. die Eigenschaften der Mutter des Vaters besonders beibehalten hatte. Die Berechnung jener rätselhaften Vererbungsenergien entzieht sich unserer Erkenntnis. Ihre Wirkungen sind jedoch nur zu deutlich zu erkennen. Alles vererbt sich: Phantasie, Gewissen, Sinn für Kunst, Bosheit, Intriguensucht, starke oder schwache Triebe geradesogut wie rote oder schwarze Haare oder wie eine krumme Nase. Es ist aber klar, daß für den Menschen die Keimanlagen des Gehirnes die wichtigsten sind. Die Lehre, die daraus hervorgeht ist die: der Mensch sollte in der Erzeugung seiner Nachkommen eine sorgfältige Auswahl treffen, die Tüchtigen und Gesunden sollten sich vermehren, die Untüchtigen und Kranken oder Abnormen nicht, denn alle Anstrengungen der Erziehung oder Anpassung scheitern an dem Fehlen genügender Keimanlagen oder weil letztere oft böse Gegner der sozialen Erziehung darstellen. Das eben Besprochene können wir als Vererbung im eigentlichen Sinne des Wortes bezeichnen (siehe weiter unten, Stammgeschichte). Wie wir bald sehen werden, können solche Einwirkungen der Außenwelt, die allein bereits differenzierte Körperzellen und nicht die Keimzellen selbst treffen nur infinitesimal, durch die mnemische Engraphie sich vererben und dadurch in latenter Weise den evolutiven Aufbau der Arten vorbereiten. Nur wenn die En=

graphie die Keimzellen selbst direkt trifft, dürfte sie rascher umbilden können. Nur dasjenige, was die Keimzellen verändert, kann sich rasch vererben; das sollte verständlich sein, pflegt aber ganz besonders mißverstanden zu werden. Man kann 2000 Jahre lang einer bestimmten Tierart den Schwanz abschneiden und doch werden nach 2000 Jahren die Nachkommen immer wieder mit einem gleichen Schwanz geboren. Die rasche und ungeheure Variabilität innerhalb einer Art hängt von den unendlichen Vermischungen der Keimesenergien bei den oben erwähnten Konjugationen der Keime ab. Dies beweisen die Gärtner und Tierzüchter, welche durch richtige Auswahl von Samen und Zuchttieren und entsprechende konsequent durchgeführte Befruchtung solcher Individuen, welche besondere Eigenschaften haben, die man zu verstärken wünscht, allmählich neue Varietäten und Rassen von Pflanzen und Tieren erzeugen.

Es gibt aber zwischen der genannten reinen Vererbung und der zuerst erwähnten Anpassung eine Mittelkategorie von die Entwicklung des Individuums bestimmenden Faktoren, die man als Keimkrankheiten (Blastophthorie) bezeichnen kann. Alles was entweder schon die Keime im Leibe der Eltern (eigentliche Blastophthorie) oder den Embryo schädigt, wirkt störend auf die Ontogenie und kann trotz tüchtigen Vorfahren geistig oder körperlich verkrüppelte Nachkommen erzeugen. Beispiele:

Ein gesundes Indianerehepaar mit zwei gesunden Kindern kommt in eine europäische Stadt und lernt das Alkoholtrinken. Beide Leute werden Alkoholisten und vergiften ihre Keimdrüsen mit Alkohol. Sie erzeugen dann fünf weitere Kinder, von welchen das eine Idiot, das zweite rachitisch, das dritte epileptisch wird und das vierte tot zur Welt kommt. Nur einer bleibt gesund. Dies nennt man Alkoholvererbung, eine vor der Konjunktion statt-

findende künstliche Vergiftung der Keime unserer Nachkommen, die leider in unserer ganzen europäischen Gesellschaft grassiert.

Gesunde Eltern haben ein gesundes Kind. Der Vater infiziert sich mit Syphilis. Das Spermatozoon, das das zweite Kind erzeugt, ist vielleicht syphilitisch, oder der Embryo wird infiziert. Das zweite Kind kommt syphilitisch zur Welt und geht elend zugrunde oder wird invalid.

Zwei gesunde Eltern erzeugen einen gesunden Keim, der sich zunächst als gesunder Embryo entwickelt. Während der Schwangerschaft bekommt die Mutter den Typhus. Das Kind wird schwächlich und schwachsinnig; oder bei der Geburt erhält das Kind eine Schädelverletzung, das Gehirn wird zum Teil gequetscht und eine Anzahl Neuronen zerstört: das Kind entwickelt sich mit geistigen Defekten und hat Krämpfe oder Lähmungen.

Gesunde Eltern erzeugen einen gesunden Embryo, der als gesundes Kind zur Welt kommt. Dieses Kind bekommt aber im zweiten Lebensjahre eine Krankheit, sagen wir eine Hirnhautentzündung, oder fällt aus dem Fenster und bekommt eine Hirnblutung; in beiden Fällen leidet das Gehirn und kann sich nicht normal entwickeln; das Kind wird schwachsinnig oder moralisch defekt mit allerlei schlimmen Eigenschaften, die es zu einem zeitlebens verfehlten Menschen gestalten.

Ich habe sogar einen Fall erlebt, wo ein vortrefflicher, bereits 20jähriger junger Mann, nach einem schweren Typhus zu einem unverbesserlichen Lumpen und Verschwender wurde und so viel Absurditäten trieb, daß er in die Irrenanstalt verbracht werden mußte. Die Typhusbakterien hatten auf sein Gehirn so verhängnisvoll gewirkt, daß eine bleibende Schädigung seiner geistigen Persönlichkeit die Folge davon war.

Der letzte Fall bildet bereits den Übergang zur gewöhnlichen Geistesstörung. An dieser Auswahl von Fällen wollte ich zeigen, wie durch die Krankheiten der Keime hindurch alle Übergänge zwischen vererbten Eigenschaften und Krankheiten des Individuums vorkommen. Zugleich illustrieren diese Beispiele die ganze Kette der Abnormitäten der Ontogenie des Gehirns eines Menschen. Man kann sagen, daß alle Schädigungen der Keime, des Embryos und sogar des Kindes, sofern sie das Gehirn treffen, mehr oder weniger tiefe und bleibende Hemmungen seiner geistigen Entwicklung bewirken. Es gibt also eine Pathologie der Vererbung, die durch die Pathologie des Embryos und des Kindes den Übergang zur Pathologie des erwachsenen Menschen bildet. Während aber lokalisierte Störungen des Nervensystemes des schon gebildeten Embryos, oder des Kindes, sich auf seine Nachkommen nicht übertragen, treffen diejenigen, die den ganzen Keim ergreifen, als seine Organe noch nicht differenziert sind, auch diejenige Anlage, die später zur Geschlechtsdrüse wird. Auf solche Weise entstehen erbliche Abnormitäten der Keimesanlagen oder der Keimesenergien, und das verstehen wir unter Blastophthorie im eigentlichen Sinn des Wortes.

Diesen Abschnitt schließen wir mit der Feststellung der Tatsache, daß der Mensch in jedem Augenblck seines Lebens das zusammengestellte Produkt seiner ererbten Keimanlagen und der Anpassung und Erziehung oder Übung seines Lebens ist. Vererbung und Übung bezeichnen zwei ungeheure Gruppen von Entwicklungsfaktoren des Gehirnes, welche beständig kombiniert zusammenwirken. Es ist oft unmöglich auseinanderzuhalten, was der einen oder der andern zuzuschreiben ist. Lügt oder stiehlt ein Kind, so läßt sich z. B. oft sehr schwer sagen, wieviel Vererbtes, Angewohntes, Angelerntes oder Ansuggeriertes dabei mit-

spielt. Sehr vieles erscheint angelernt, erworben, und beruht in Wahrheit auf gewaltigen erblichen Anlagen, die nur eines kleinen Anstoßes bedurften, um sich zu entwickeln (man denke z. B. an Mozarts Musikgenie in früher Kindheit). Um richtig zu beurteilen, muß man somit stets die Erlernung und die erbliche Anlage berücksichtigen. In den Krankheiten der Keimanlagen finden wir sogar eine Übergangskette zwischen ererbten Anlagen und Einwirkungen von außen während des Lebens.

Man kann daher keinen bedenklicheren Fehler begehen, als einen Gegensatz zwischen diesen beiden großen Ursachengruppen unseres Ichs künstlich hinzustellen. Wer alles von der Erziehung erwartet, irrt sich. Wer aber alles fatalistisch als von den geerbten Anlagen vorausbestimmt hinstellt, irrt sich nicht weniger. Derjenige, der die eine der beiden Faktorengruppen (gewöhnlich die erbliche) mit überlegenem Hochmut als Theorie im Kopf von Gelehrten hinstellt, bekundet dadurch nur seine Ignoranz und seine Urteilsunfähigkeit. Man braucht gar nicht gelehrt zu sein, um diese beiden Tatsachenreihen zu erkennen, denn sie liegen jedem denkenden Menschen überall vor Augen.

Fügen wir jedoch noch hinzu, daß die Faktoren der Erziehung da am meisten ausrichten, wo die erblichen Anlagen mehr durchschnittlich und wenig einseitig ausgeprägt sind. Da, wo hingegen extrem starke oder extrem schwache erbliche Anlagen in dieser oder jener Richtung vorliegen, kann die stets künstliche Erziehung recht wenig ausrichten; sie kann nur der Anlage enzyklopädisches Material zu ihrer Entfaltung liefern, sowie Gefühl und Willen reizen oder hemmen.

b) Stammesgeschichte oder Phylogenie. Darwinismus.

Phylogenie heißt Entstehung der Klassen oder Sippen. Diesen Ausdruck hat Haeckel, gestützt auf die Deszendenzlehre Darwins, eingeführt. Es steht heute wohl fest, daß die Tier- und Pflanzenarten stammverwandt sind und im Lauf langer Zeitperioden sich allmählich umgewandelt haben. Die Phylogenie sucht nun die gemeinschaftlichen Ahnenformen der heute lebenden Arten und Artgruppen festzustellen. Man streitet wohl noch über den Grad der Wichtigkeit der Zuchtwahl und anderer Faktoren der Evolution als Ursache der Umwandlung der Arten; es gibt in der Tat auch andere Faktoren jener Umwandlung, vor allem die fortgesetzte kumulierte Engraphie der Reize der Außenwelt auf die lebenden Körper. Aber über die Stammverwandtschaft der Arten lassen die Pflanzen- und Tiergeographie, die vergleichende Anatomie und Ontogenie, sowie das Studium der Versteinerungen keinen Zweifel mehr obwalten. Die Paläontologie (Versteinerungenkunde) hat unter anderem Reste von Urmenschen (Neandertal- und Spyschädel) zutage gefördert, welche ein bedeutend kleineres Gehirn hatten als der heutige Mensch. Ferner hat Dubois den Pithecanthropus erectus d. h. die fossilen Überreste (Schädel) eines Wesens gefunden, das ziemlich genau die Mitte zwischen dem Menschen und den menschenähnlichen Affen (Orang-Utang, Schimpanse, Gorilla usw.) bildet. Man kann also wohl sagen, es stehe fest, daß die Menschen von derartigen Wesen abstammen, welche selbst früher aus niederen Affen und diese wiederum aus fledermausähnlichen Tieren hervorgegangen waren. Die weitere Phylogenie der Tierformen interessiert uns hier nicht, um so mehr dagegen diejenige des Gehirns des Menschen.

Daß das Gehirn sich hauptsächlich mit der höheren Intelligenz höher entwickelt, kann man aus dem Volumen des Schädelraumes entnehmen. Der obere Schädelraum des Pithecanthropus enthält 570 Kubikzentimeter, derjenige eines großen Orang-Utang mehr als die Hälfte davon, derjenige eines Neandertalschädels 920, derjenige eines jetzigen Menschen (also ohne Kleinhirnraum) etwa 1000—1200, je nachdem.

In den vorhergehenden Kapiteln wurde schon verschiedenes besprochen, was mit der Phylogenie zusammenhängt. Für die Nervenhygiene ist folgendes wichtig.

Wir sahen, daß unser Gehirn untergeordnete Zentren besitzt, die wie das Rückenmark, bei niederen Wirbeltieren verhältnismäßig viel stärker entwickelt sind, als beim Menschen, bei den niedersten sogar das Großhirn überwiegen. Daß dieselben die Träger unserer niedrigeren tierischen Triebe und Instinkte sind, unterliegt keinem Zweifel. Mit Bezug auf letztere können wir uns also recht gut mit Säugetieren vergleichen. Was den Menschen besonders unterscheidet ist die besondere Entwicklung seines Großhirnes, das die Automatismen bedeutend mehr beherrscht, als bei allen Tieren. Doch spielt das Großhirn auch bei höheren Wirbeltieren schon eine gewaltige Rolle (man vergleiche oben den Hund von Goltz und die enthirnte Taube). Nun ist es wichtig für die Hygiene unseres Gehirnes, festzustellen, wie unsere näherliegenden menschlichen Ahnen lebten, deren Kulturüberreste uns ethnologische Funde liefern. Aus diesen wie aus der Urgeschichte entnehmen wir, daß der Urmensch, wie heute noch wilde Völker, in kleinen Gemeinschaften lebte, die in beständigem Kampf untereinander lagen. Es sind schreckliche blutige Hekatomben, welche uns die Mordwaffen und die zertrümmerten Knochen verraten. Die Urvölker gleichten

aber sehr ihren Nachkommen, unseren entfernten Vettern, den Kannibalen. Somit kann man wohl sagen, daß die menschliche Natur durch Jahrtausende, wenn nicht Jahrmillionen hindurch an die härtesten Kämpfe, an Muskelübung und Gewandtheit, endlich zum Schluß an die Arbeit phylogenetisch angepaßt worden ist. Der Sieg der Tüchtigeren wurde je länger, desto mehr durch die Intelligenz erfochten, woraus sich das enorme Wachstum des Großhirns erklären dürfte. Offenbar bildete sich langsam zuerst die Lautsprache aus, welche jedoch, so lange sie allein der mündlichen Tradition diente, noch keine sehr weitgehende Kultur gestattete. Erst Kulturwerkzeuge, Bild- und Schriftsprache, welche Bleibendes schaffen, konnten bewirken, daß die Nachkommen aus den Erfahrungen ihrer Vorfahren nachhaltigen Nutzen zogen und daraufhin sich höher entwickelten. Schrift und Druck wurden schließlich die Hauptbeförderer der Zivilisation und machten nun eine Kulturvervollkommnung, ohne entsprechende Gehirnvergrößerung, möglich, indem Wissen und Erfahrung der Vorfahren in eine immer mächtigere Enzyklopädie aufgespeichert wurden, die nun den Nachkommen ein weiteres Aufbauen ohne so großen Aufwand an Hirnkräften ermöglicht. Schopenhauer nennt die Bücher das papierene Gedächtnis der Menschheit. Unser heutiges Gehirn dürfte an sich nicht höher stehen, als das unserer Ahnen vor 2—4000 Jahren, aber die Bibliotheken und die Produkte der Wissenschaft, der Kunst und der Industrie ermöglichen es uns, es hundertmal mehr auszunutzen.

Wiederum auf den Menschen rückwirkend haben die Kulturprodukte die menschlichen Gehirne einander näher gebracht, so daß aus den ehemaligen kleinen Gemeinschaften allmählich kleine Königreiche, dann große, dann Kaiserreiche und schließlich die Weltreiche geworden sind. Der

Verkehr hat die verschiedensten Rassen und Nationalitäten untereinander in Verbindung und Mischung gebracht. Der Krieg hat seine Natur total verändert und wirkt nicht mehr als günstiger Zuchtwahlfaktor wie früher.

Danach ist leicht einzusehen, wie der in der Urzeit noch wenig und begrenzt soziale, mit ausgiebigen Raubtierinstinkten ausgestattete Mensch in raschem Tempo gezwungen wurde, seine engherzigen Stammes-, Nationalitäten- und Rassenkämpfe zu beschränken und sozialer, vor allem allgemeiner sozial zu werden. Aus dieser sehr einfachen Tatsache hat sich ein wachsender Zwiespalt zwischen den phylogenetischen Raubtierinstinkten des Menschen und seinen heutigen sozialen Bedürfnissen ergeben. In ihm liegt die wahre tiefe Ursache der heutigen sozialen Kämpfe.

Die Kampf- und Streitlust, die Habsucht und die Eifersucht sind also phylogenetische Eigenschaften, die unser Keimplasma von unseren menschlichen Urahnen ererbt hat. Sie sind mit theoretischen Auseinandersetzungen, mit Phrasen und Dogmen nicht aus der Welt zu schaffen. Nur eine stramme Ableitung jener Triebe auf nützliche soziale Arbeit und eine richtige Zuchtwahl können hier ganz allmählich Abhilfe schaffen. Diese Abhilfe ist aber unerläßlich, da die Kultur zunächst kaum rückwärts schreiten dürfte und der Mensch sich einem allgemeinen sozialen Frieden anpassen und dennoch die Entartung vermeiden muß, welche die unausweichliche Folge der Untätigkeit sein würde.

Die Kenntnis dieser kurz skizzierten phylogenetischen Tatsachen ist außerordentlich wichtig, wenn man den Erfordernissen einer gesunden Gehirnhygiene nachkommen will.

Einige lehrreiche, obwohl von uns etwas abseits liegende Winke geben uns gewisse sehr entwickelte soziale Gemeinschaften bei Tieren (Bienen, Ameisen u. dgl.). So

fern diese Wesen uns, der Organisation nach, liegen, so findet man doch bei ihnen, überraschenderweise, auf Grund einer sehr verwickelten automatischen Gehirntätigkeit Erscheinungen, die mit den menschlichen sozialen Verhältnissen so viel Ähnlichkeit zeigen, daß man sogar gleiche Namen für sie gebraucht hat. Ich erwähne nur die Kriege und die Bündnisse, die Sklavenhalterei und Viehzucht, sowie die Pilzgärtnerei vieler Ameisen. In diesen Dingen und in vielen andern liegen Konvergenzerscheinungen vor uns, welche auf allgemeine soziale Naturgesetze für Lebewesen hindeuten. Es sind zunächst zwar nur Analogien, die man aber zur Aufdeckung tieferer gemeinsamer Ursachen verwerten kann.

Phylogenetisch hat sich, wie wir sahen, das Großhirn aus dem Riechzentrum niederer Wirbeltiere entwickelt. Eine konsequente Anpassung der Sinnesorgane an die Lebensbedingungen, der Nervenzentren an die Sinnesorgane und an die Bewegung usf., geht aus der vergleichenden Anatomie und Biologie hervor und beleuchtet die ganze Urgeschichte der Lebewelt mit einem wunderbaren Licht für denjenigen, der sich die Mühe nimmt, sich in das Studium der heutigen Zoologie und Botanik zu vertiefen. Wer es nicht verschmäht, von Jugend auf irgendeinen kleinen Zweig dieser Wissenschaften, sei es auch nur als Sport und Vergnügung, zum Gegenstand seines Spezialstudiums zu machen, wird einen Einblick in die Naturgesetze des Lebens gewinnen, der den andern Menschen stets verschlossen bleiben wird. Er darf aber nicht nur die Systematik, sondern muß vor allem die Anatomie, die Biologie und die Geographie derjenigen Lebewesen studieren, die er als Spezialität gewählt hat.

Hier noch eine wichtige Frage. Der Name „Darwin“ ist heute in jedem Mund. Dadurch, daß dieser große

Gelehrte die Umwandlung (Evolution) der Arten durch die natürliche „Zuchtwahl“ und den „Kampf ums Dasein“ der verschiedenen Tiere und Pflanzen erklärte, hat er der Evolutionslehre den Eingang in die Wissenschaft verschafft und der Naturforschung einen noch nie dagewesenen Anstoß gegeben. Daß man durch künstliche Auswahl und Begattung der Träger bestimmter Eigenschaften diese bei den Nachkommen künstlich immer mehr entwickeln kann, steht absolut fest. Das beweisen die von den Tier- und Pflanzenzüchtern künstlich erzeugten Varietäten und Rassen. Ebenso fest steht es, daß in der freien Natur (man möge nur in Wald und Flur genau beobachten) Tiere und Pflanzen einander einen beständigen erbitterten Kampf liefern, einander fressen und vertilgen und, daß dabei die stärkeren oder schlaueren, oder flinkeren, oder zäheren, oder sich leichter vermehrenden die Oberhand gewinnen (manchmal nur durch eine kleine, besonders vorteilhafte Eigenschaft). Das ist der Kampf ums Dasein, der eine natürliche Auslese (Zuchtwahl) der Widerstandsfähigkeit bedingt. Das sind unumstößliche Tatsachen, und es ist mir einfach unfaßbar, wie in neuerer Zeit eine gewisse Moderichtung (Piepers: Mimikry, Selektion, Darwinismus; Fleischmann u. a. m.), nahezu zu einer Leugnung derselben gelangen kann. Anderseits haben die Forschungen der letzten Dezennien unwiderleglich festgestellt, daß bei der Artbildung (Formenumwandlung) noch ganz andere Faktoren mitwirken, wie z. B. Wärme, Kälte, chemische Beschaffenheit der Nahrung usw., daß die Evolution durchaus nicht gleichmäßig, sondern bald rasch, bald langsam vor sich geht, und oft lange Zeit still steht usw. und daß noch weitere, vorderhand ganz rätselhafte, unerklärte, tiefere innere Momente bei der Variation und Artneubildung mitwirken müssen. Ich deute hier nur

die Mutationstheorie des Botanikers de Vries*) an. Daraus ist ein grober, heute ganz üblicher, zum Schlagwort gewordener Sophismus entstanden, vor dem wir nicht genügend warnen können und der auf eine Verfälschung des Begriffes „Darwinismus" hinausläuft. Mit diesem Ausdruck werden zwei Begriffe absichtlich und unabsichtlich vermengt: A) die heute unbedingt erwiesene Tatsache der Umwandlung oder Evolution der Arten, die somit stammverwandt sind — und B) die speziell von Darwin aufgestellte Hypothese, daß jene Umwandlung fast ausschließlich durch natürliche Zuchtwahl erfolgt ist.

Alle Gegner der Wissenschaft und Anbeter der Mystik werfen sich auf dieses Mißverständnis und benutzen es, um den Urteilsunfähigen glauben zu lassen, daß A selbst

*) Nach de Vries sollen solche plötzlich in seltenen Fällen von innen heraus entstehende Variationen die Ursache der Artneubildung sein, während Bastardierung (Kreuzung) und Zuchtwahl durch verschiedenartige Entfaltung vorhandener Keimpotenzen nur Varietäten und Rassen zustande bringen, die jedoch nichts grundsätzlich Neues entwickeln und stets in den Arttypus zurückfallen. Man wolle die Erscheinungen der Engraphie (s. unten) damit vergleichen, und man wird verstehen, daß auch hier, wie so oft in derartigen Fragen, kein Gegensatz, sondern Faktorenkombination vorliegt. In ganz ähnlicher Weise wirken auch Wärme, Kälte, Licht, chemische Beschaffenheit des Wassers oder der Luft (Standfuß usw.) umbildend auf die Beschaffenheit der Keime. Ist die Umbildung oder Artneubildung der Forteristenz der so umgebildeten Form im Kampf ums Leben förderlich, so vermehrt sie sich; ist sie mehr oder minder indifferent, so kann sie wenigstens weiter bestehen; ist sie dagegen für sie direkt verderblich, so geht sie zugrunde. Gegen diese simple Tatsache des Lebenskampfes kann keine Hypothese aufkommen, mag auch die neueste Mode so sehr gegen die Zuchtwahl agitieren. Und wie intensiv der Lebenskampf ist, das zeigt uns heute zum Beispiel die Vernichtung oft sämtlicher interessanter spezieller Tierarten einer Insel durch stärkere kontinentale Arten, die von den Schiffen eingeführt werden, und dergleichen mehr.

unrichtig sei, indem sie sagen: „Der Darwinismus gelte nicht mehr, habe sich als falsch herausgestellt, u. dgl. m." Natürlich ist daran nur soviel richtig, daß in der Tat die Hypothese B keineswegs mehr allein zur Erklärung von A genügt.

Nun ist in neuerer Zeit ein Lichtstrahl entstanden, dem wir einige Worte widmen müssen. Von der genialen Idee Ewald Herings ausgehend, daß „der Instinkt sozusagen ein Artgedächtnis sei", liefert Richard Semon („Die Mneme als erhaltendes Prinzip im Wechsel des organischen Geschehens"), den überzeugenden Beweis, daß es sich hier nicht nur um eine Analogie, sondern um eine tiefere Identität im organischen Geschehen handelt. Um der psychologischen Terminologie zu entgehen, schafft er auf Grund einer sorgfältigen Definition des Begriffes „Reiz" neue Ausdrücke für die gewonnenen allgemeinen Begriffe.

Als Reiz bezeichnet er eine „energetische" Einwirkung auf den Organismus von der Beschaffenheit, daß sie Reihen komplizierter Veränderungen in der reizbaren Substanz des lebenden Organismus hervorruft. Den so veränderten Zustand des Organismus (der so lange andauert wie der Reiz) bezeichnet er als „Erregungszustand". Vor der Einwirkung des Reizes ist der Organismus (ihm gegenüber) im primären, nachher im sekundären Indifferenzzustande.

Wenn nun, nachdem der Reiz zu wirken aufgehört hat, die reizbare Substanz des lebenden Organismus sich im sekundären Indifferenzzustand dauernd verändert zeigt, spricht Semon von engraphischer Wirkung. Die Veränderung selbst nennt er Engramm. Die Summe sowohl der ererbten als der individuell erworbenen Engramme eines Lebewesens nennt er seine Mneme.

Als **Ekphorie** bezeichnet er die Wiederhervorrufung des ganzen mit dem damaligen Reizkomplex synchronen Erregungszustandes des Organismus durch nur einen Teil des bezüglichen Reizes oder durch den abgeschwächten ganzen Reiz. Dieser Ausdruck entspricht den psychologisch (introspektiv) bekannten Vorgängen der Assoziation (Engramme) und der Erinnerung (Ekphorie). Engramme werden also ekphoriert. Bei jedem derartigen Vorgang klingt die ganze mnemische Erregung (Engrammkomplex) zusammen mit dem synchronen Erregungszustand des neuen Reizes; dieses Zusammenklingen nennt Semon **Homophonie**. Zeigt sich zwischen der neuen Reizwirkung und der mnemischen Erregung eine Inkongruenz, so tendieren introspektiv die Tätigkeit der Aufmerksamkeit, ontogenetisch der Vorgang der Regeneration und phylogenetisch die Anpassung, die Homophonie wieder herzustellen.

An Hand zwingender Tatsachen zeigt nun **Semon**, daß die Reizwirkungen nur in ihrem Eintrittsbezirk (primären Eigenbezirk) zunächst und relativ lokalisiert sind, dann aber im ganzen Organismus (nicht nur im Nervensystem, denn sie wirken z. B. auch bei Pflanzen) ausstrahlen, respektive ausklingen. Auf diesem Wege kann eine, wenn auch kolossal abgeschwächte Nervenengraphie schließlich auch die Keimzellen treffen. **Semon** zeigt aber im weiteren, wie engraphische Wirkungen sehr schwacher Art erst nach unzähligen Wiederholungen (phylogenetisch nach unzähligen Generationen) zur Ekphorie gelangen können. Und so läßt sich die Möglichkeit einer kolossal langsamen Vererbung erworbener Eigenschaften, nach unzähligen Wiederholungen durch das mnemische Prinzip erklären, ohne daß die von Weismann betonten Tatsachen ihre Richtigkeit einbüßen. Denn die Einflüsse der Kreuzungen (Konjugationen) und der Zuchtwahl wir-

ken natürlich ungeheuer viel rascher und intensiver als individuell vererbte mnemische Engraphien. Letztere dürften dafür de Vries' Mutationen erklären.

Lichtvoll ist die einheitliche Durchführung dieser Begriffe in der Morphologie, Biologie und Psychologie durch Semon; großartig sind die neuen Perspektiven, die daraus entstehen. Mit Hilfe der Einwirkungen der Außenwelt arbeitet die Mneme, durch Engraphie erhaltend und kombinierend, während die Zuchtwahl alles schlecht Angepaßte ausmerzt. Das wahre Baumaterial der Organismen liefern so die Reize der Außenwelt. Ich gestehe nun, durch Semon zu diesem endlich annehmbaren Modus einer ungeheuer langsamen Vererbung erworbener Eigenschaften bekehrt worden zu sein. Statt verschiedenen nebelhaften Unbekannten, haben wir nur noch eine, das Wesen der mnemischen Engraphie, vor uns.*)

Kehren wir nun zu A und B (Evolution und Zuchtwahllehre) zurück, so leuchtet nun ein, daß dasjenige, was der Zuchtwahl allein nicht möglich war, ihr nun mit Hilfe der mnemischen Engraphie mit der Zeit gelingen muß. Im übrigen werden wir die vermuteten mechanischen Gesetze des Lebens so lange nicht kennen, als wir selbst kein lebendes Wesen mitsamt seiner erblichen Mneme (!) aus lebloser Substanz erzeugt haben werden. Somit sollten die Mechanisten ihre Lebensmechanik so lange ruhen lassen, als ihnen die Basis dazu fehlt und die „Neovitalisten" uns mit ihren albernen Hypothesen (z. B. die Dominanten Reinkes), die nichts als leere Worte sind, verschonen.

Somit ist A, d. h. die Evolution oder Umwand-

*) Ich verweise hier noch kurz auf zwei weitere Werke Semons: „Die mnemischen Empfindungen", 1909, und „Das Problem der Vererbung erworbener Eigenschaften", 1912.

lung der Arten, eine Tatsache, die feststeht. Ebenso fest stehen aber auch die weiteren Tatsachen C, der künstlichen und natürlichen Zuchtwahl, D, des Kampfes ums Dasein, E, der mnemischen Engraphie, mit den physikalischen und chemischen Evolutionsfaktoren und den Mutationen, die daraus entspringen dürften. Daraus ergibt sich von selbst, daß B nicht alles erklärt und heute nur noch als ein Hauptfaktor der Evolution gelten muß. Aber es bleibt trotzdem feststehend, und das ist für uns von enormer Bedeutung, daß B teilweise, besonders für Varietäten und Rassen innerhalb einer Art maßgebend ist, wie dies de Vries selbst anerkennt. Die künstliche Zuchtwahl allein beweist es schon. Dadurch sind wir sicherer instand gesetzt, auf unsere eigene Art verderblich wirkende Faktoren erfolgreich zu bekämpfen, und umgekehrt ihr förderliche Eigenschaften zu erhalten und zu züchten. Diese wichtige Erkenntnis streitigen Hypothesen zuliebe zu vernachlässigen oder gar totreden (ich möchte sagen wegschwindeln) zu wollen, ist ein sozial verderbliches Unternehmen. Mit der Eugenik oder Auslese in der Menschenzucht können und wollen wir nicht eine Artneubildung bezwecken und behaupten wir nicht alle Faktoren unserer Gehirnentwicklung zu beherrschen. Dagegen können wir mit ihrer Hilfe unbedingt schlechte Keime ausmerzen und gute, sogar immer bessere, züchten. Dies genügt uns hier vollständig. Die Engraphie arbeitet mit uns für künftige Jahrtausende und muß uns die Hoffnung auf einen weiteren, höheren Aufbau unserer Hirnkräfte für eine sehr entfernte Zukunft unserer Rasse geben, vorausgesetzt jedoch, daß wir nicht ihre infinitesimale Ameisenarbeit in raschem Tempo durch falsche Zuchtwahl und Blastophthorie (siehe Kapitel 8) zerstören.

Zweiter Teil.
Pathologie des Nervenlebens.

6. Kapitel.

Allgemeine psycho- und neuropathologische Begriffe.

Man hat auf Grund eines alten dualistischen Vorurteils, nach welchem die Seele etwas anderes als das Gehirn sein sollte, die Geisteskrankheiten (Psychosen) von den Nervenkrankheiten (Neurosen) getrennt. Es war dies ein verhängnisvoller Irrtum und man kann heute noch wohl sagen, daß im Publikum der Begriff der Geisteskrankheiten ungefähr mit demjenigen des Schlüsselbundes eines Irrenwärters zusammenfällt. In naivster Weise werden sogar schwer Geisteskranke immer nur als Nervenkranke von ihren Angehörigen bezeichnet, deren Entrüstung groß ist, wenn man das Wort Irrsinn ausspricht. Freilich fällt es uns nicht ein, zu behaupten, daß jede Nervenkrankheit den Charakter einer Geisteskrankheit im eigentlichen Sinn des Wortes an sich trägt. Aus den vorhergehenden Kapiteln muß jedoch jedem Menschen klar geworden sein, daß jede Störung des Zentralnervensystems (sogar Störungen des Auges oder des Ohres) geistige Funktionen direkt oder indirekt mitstört, daß aber nur eine verallgemeinerte Störung der Großhirntätigkeit imstande ist, die Persönlichkeit, das Ich, ernstlich als ganzes zu verändern. Erst recht gilt der um-

gekehrte Satz in absoluter Weise: jede Geistesstörung beruht auf einer Störung der Gehirntätigkeit. Ob diese Störung nun so stark ist, daß sie den Menschen in juristischem Sinn unzurechnungsfähig macht und im Interesse der Gesellschaft oder in seinem Interesse seine Einsperrung in eine Irrenanstalt erfordert, ist eine Frage reinster administrativer Zweckmäßigkeit und hat mit dem wissenschaftlichen Begriff der Geistes- oder Nervenkrankheit an und für sich nichts zu tun. Sehr viele Geisteskranke laufen herum und brauchen nicht eingesperrt zu werden.

Aus den fünf ersten Kapiteln geht ferner unzweideutig hervor, daß solche Krankheiten, welche nur die peripherischen Nerven oder Ganglienknoten betreffen, im Publikum kaum als Nervenkrankheiten gelten können, denn sie erzeugen höchstens einen ganz beschränkten Schmerz oder eine ganz beschränkte Bewegungsstörung. Die Aussatzkranken leiden an einer Masse von Geschwülsten peripherer Nerven und werden deshalb nicht als Nervenkranke betrachtet, sondern als Infektionskranke. Die Gürtelrose ist die Entzündung eines peripherischen Nerven und erzeugt Schmerzen und Hautbläschen. Man hat sie lange Zeit als Hautkrankheit angesehen, bevor man wußte, daß sie auf Nervenentzündung beruht. Krankheiten der Netzhaut sind an sich typische Krankheiten eines Sinnesnervs, doch rechnet man sie zu den Augenkrankheiten und nicht zu den Nervenkrankheiten und dgl. m. Wenn man von Nervenkrankheiten spricht, sind somit die peripherischen Nerven samt und sonders fast immer vollständig gesund. Der Name ist daher grundfalsch. Die allermeisten sogenannten Nervenkrankheiten beruhen sogar auf Störungen des Großhirns und nur einige bestimmte Kategorien auf Störungen des Rückenmarks oder der unter-

geordneten Hirnzentren. Bei den letzteren bleiben die geistigen Funktionen natürlich völlig ungestört, wenn das Großhirn unversehrt ist. Die sogenannte Nervosität und alles, was man heute z. B. unter dem Namen Neurasthenie zusammenwirft, ist ausschließlich Großhirnstörung und mit Geisteskrankheiten viel näher verwandt, als mit den Krankheiten aller Nervenzentren, die nicht Großhirn sind.

Aber alle Störungen des Großhirns spiegeln sich in den Tätigkeiten der Sinne und der Muskeln wieder, da wir ja sahen, daß die Tätigkeit der Sinne uns erst durch ihre Übertragung ins Großhirn bekannt wird, und daß die Haupttätigkeiten unserer Muskulatur direkt vom Großhirn aus kommandiert werden. Der Irrtum und die Verwirrung in den Begriffen kamen daher, daß das Großhirn seine Empfindungen und Wahrnehmungen (s. oben den Amputierten) nach außen in die Sinnesperipherie verlegt, und daß wir die Hirntätigkeiten der anderen Menschen aus ihren Muskelbewegungen entnehmen. So kam man dazu, überall, sowohl bei sich selbst, als bei den andern, dasjenige an die Peripherie des Körpers zu verlegen, was in Tat und Wahrheit im Gehirn der Hauptsache nach vor sich geht. Da jedoch anderseits das Gehirn seine Eindrücke durch die sensiblen Nerven erhält und seine Befehle durch die Bewegungsnerven austeilt, wird jede Trennung der Krankheiten des Nervensystems nach Hirn, Rückenmark und peripheren Nerven mehr oder weniger künstlich und willkürlich bleiben. Wir wollen daher von dieser Trennung hier im wesentlichen absehen. Lokale Zerstörungen und Störungen kommen freilich vielfach im Nervensystem vor. Ihre Wirkung erstreckt sich aber auf alle Nervengebilde, die mit den zerstörten oder gestörten in funktioneller Verbindung standen.

Viel wichtiger ist es, die Natur der Störung zu untersuchen. Es ist nicht gleichgültig, ob eine Vernichtung von Neuronen oder nur eine Störung in der Strömung (Wellenbewegung des Neurokyms) bei im übrigen unversehrter Nervensubstanz vorliegt. Es ist ferner hochwichtig, festzustellen, ob eine vorliegende Störung vorübergehend oder dauernd ist. Von großer Bedeutung sind im weiteren bestimmte nachweisbare Ursachen von Nervenstörungen, wie z. B. Vergiftungen oder Bakterieninfektionen. Von außerordentlicher Tragweite ist die Frage, ob das Übel schon im embryonalen Leben, im Keim oder gar schon bei den Vorfahren vorlag usf. Wir wollen somit unsere Übersicht der Nervenkrankheiten nicht nach einem System oder nach einer Schablone, sondern nach den wichtigsten tatsächlichen Vorkommnissen zu geben suchen. Es ist wirklich amüsant zu sehen, wie in manchen Lehrbüchern der Geisteskrankheiten einerseits und in solchen der Nervenkrankheiten anderseits, zu einem großen Teil genau die gleichen Zustände und Leiden von dem mehr oder minder verschiedenen Standpunkt der Verfasser abgehandelt werden. Wenn man uns nur sagen wollte, *warum* das gleiche einmal als Geisteskrankheit und das andere Mal als Nervenkrankheit bezeichnet wird!

Als organisch bezeichnen wir solche pathologische Veränderungen, welche mit einer anatomisch nachweisbaren Zerstörung oder wenigstens mit einer sichtbaren Erkrankung des Nervengewebes einhergehen. Diese Zerstörung oder Erkrankung kann *herdförmig* sein, d. h. eine bestimmte umschriebene Stelle des Gehirns oder des Rückenmarks oder einen Nerven betreffen; oder sie kann *diffus* sein. Bei den diffusen Erkrankungen sind einzelne Neuronen oder Teile von Neuronen da und dort im Gewebe krank oder geschrumpft, im ganzen Bereich oder wenigstens

in größeren Abteilungen des Nervensystems. Diffuse Erkrankungen sind im ganzen viel schwerer als herdförmige, obwohl man sie nicht so leicht bei der Sektion einer Leiche bemerkt. Es ist nicht schwer zu begreifen, denn sie stören mehr oder weniger die Funktionen aller Neuronen, während bei einem umschriebenen Zerstörungsherd das ganze übrige Nervensystem normal funktionieren kann. Wir sahen oben, daß zerstörte Neuronen des Zentralnervensystems im Lauf des Lebens nicht mehr neu gebildet werden können. Deshalb sind alle organischen Nervenleiden so schwer und meistens unheilbar. Heilbar können sie nur sein, wenn sie auf vorübergehenden Bakterieninfektionen, entzündlichen Ausschwitzungen oder dgl. beruhen, welche die Neuronen kurze Zeit zerren oder drücken, aber nicht zerstören. Teilweise heilbar können sie ferner infolge des Umstandes sein, daß bei ihrer Entstehung Druck- und Zerrungserscheinungen der umgebenden Hirnteile stattfinden, welche eine viel größere Funktionsstörung bewirken, als diejenige, welche den vernichteten Neuronen allein zukommt. Eine spätere teilweise Heilung beruht dann nur auf dem Aufhören der Druck- und Zerrungserscheinungen, sowie etwaiger damit verbundener autosuggestiver Lähmungen.

Als funktionell bezeichnen wir solche Störungen, welche auf keinen anatomisch erkennbaren Veränderungen beruhen, d. h. deren materielle Grundlage im Zentralnervensystem wir überhaupt anatomisch nicht erkennen können. Es ist eigentlich ein mißlicher Ausdruck, denn es ist klar, daß jeder Funktionsstörung eine Störung zum mindesten in der Molekularbewegung des Neurokyms entspricht und eine solche ist ohne Veränderung wenigstens des Chemismus der lebenden Nervensubstanz nicht denkbar. Man täte sowieso vielleicht gut, statt funktionell

zu sagen: „reparabel“. Besser aber wäre noch, direkt von Neurokymstörungen zu sprechen, womit das Intaktbleiben des Nervengewebes ausgedrückt wäre.

Die Sache wird dadurch noch mehr kompliziert, daß manche Nervenkrankheiten, welche zuerst als funktionell gelten müssen, nach langer chronischer Dauer organisch werden, d. h. bleibende, wenn auch leichte Schrumpfungserscheinungen der Nervenelemente hervorrufen, und da entsteht eine meistens noch ungelöste Frage: war die langdauernde Funktionsstörung die Ursache der endgültigen Schrumpfung oder handelt es sich nicht vielmehr von vorne herein um eine ungeheuer feine, selbst unter dem Mikroskop nicht erkennbare anatomische Veränderung des Nervengewebes, die erst nach langer Dauer, durch merkliche Schrumpfung erkennbar wird. Letztere Ansicht würde entschieden als die richtige erscheinen, wenn nicht in manchen Fällen unerwartete Heilungen, sogar nach vielen Jahren, die erste Ansicht wieder plausibler machen würden. Die Zukunft muß darüber noch Klarheit verschaffen. Wir werden also kurz im folgenden die Worte organisch und funktionell in dem eben angedeuteten Sinne gebrauchen und bitten, dabei stets wieder des eben Gesagten eingedenk zu bleiben.

Störungen der Empfindungen. Alle Empfindungsqualitäten können auf drei Weisen gestört werden:

1. Die Empfindungsreaktion auf einen Reiz ist herabgesetzt bis aufgehoben (Unterempfindlichkeit oder Hypästhesie bis Unempfindlichkeit oder Anästhesie).

2. Die Empfindungsreaktion auf einen Reiz ist gesteigert, oder es entsteht eine Empfindung ohne peripheren Reiz (Hyperästhesie oder Überempfindlichkeit bis Elementarhalluzination).

3. Es entstehen sonderbare, ungewöhnliche, pathologische Empfindungen (*Parästhesie* oder *abnorme Empfindlichkeit*).

Diese Erscheinungen können sich in allen Sinnesgebieten abspielen und sowohl auf organischen wie auf funktionellen Störungen beruhen. Beispiele: Man empfindet Nadelstiche gar nicht mehr (*Hautanästhesie*). Ein kleines Geräusch wird stark und schmerzhaft empfunden (*Gehörshyperästhesie*). Man spürt Ameisenkribbeln oder Pelzigsein in einem Glied (*Gefühlsparästhesie*) oder Ohrensausen (*Gehörsparästhesie*). Schmerzen aller Arten, ohne entsprechende organische Ursache, gehören ins Gebiet der *Hyperästhesie*. Das Ohrensausen und Funkensehen kann man als *Elementarhalluzination* bezeichnen, wenn kein äußerer veranlassender Reiz vorliegt. Doch ist der Unterschied mehr theoretisch als praktisch von Wert; meistens ist ein peripherer Reiz bei den Parästhesien nicht nachzuweisen.

Störungen der Wahrnehmungen oder Halluzinationen und Illusionen. Man nennt sie am besten mit Kraepelin *Trugwahrnehmungen*. Sieht, hört oder fühlt der Kranke Dinge, ohne daß in Wirklichkeit irgendein entsprechender Reizkomplex sein Auge, sein Ohr und seine Haut getroffen hat, so nennt man dies *Halluzination* (so z. B. wenn er die Stimme eines Bekannten hört, der gar nicht spricht und gar nicht da ist). Unter negativer Halluzination versteht man umgekehrt das Verschwinden der Wahrnehmung von Reizen, die unsere Sinnesorgane in Wirklichkeit treffen. Wenn ich mit offenen gesunden Augen bei Tag einen vor mir stehenden Menschen nicht sehe, so halluziniere ich denselben negativ, d. h. weg. Diese Erscheinung läßt sich im

Hypnotismus sehr hübsch hervorrufen. Unter Illusion (positiv oder negativ) versteht man eine unvollständige Halluzination, bei welcher man z. B. einen bekannten Menschen mit schwarzem Gesicht, feurigen Augen und Hörnern auf dem Kopf sieht. Der Mensch ist zwar da, aber die Teufelszutaten existieren nicht. Eine negative Illusion hatte einmal ein Geisteskranker, der die Flinten einer Kompanie Soldaten plötzlich verschwinden sah. Häufig sind Gehörsillusionen, bei welchen z. B. aus Geräuschen oder Vogelgesang heraus, Menschenstimmen gehört werden. Die Trugwahrnehmungen sind mnemische Empfindungskomplexe, die infolge starker Nervosität subjektiv den Charakter von Originalempfindungen äußerer Reize vortäuschen.

Unter Reflextrugwahrnehmungen versteht man die Trugwahrnehmungen eines Sinnes, die durch die normale Wahrnehmung eines andern hervorgerufen wird. So halluzinierte regelmäßig eine meiner Kranken empfundene Stockschläge, wenn man mit dem Schlüssel an der Tür klirrte.

Man kann auch Bewegungen halluzinieren und z. B. Bewegungen des eigenen Körpers wahrnehmen, die man gar nicht ausgeführt hat.

Diejenigen Sinne, die keine scharfen Raum- und Zeitassoziationen bilden (Geruch, Geschmack und Eingeweidegefühle) können keine eigentlichen Trugwahrnehmungen hervorrufen, sondern nur Parästhesien und Elementarhalluzinationen. Aber gerade die Eingeweidegefühle geben zu jenen tollen Erscheinungen Anlaß, bei welchen Kranke die wunderbarsten Dinge im Kopf oder im Leibe zu spüren oder zu haben angeben, indem sie ihre unbestimmten Parästhesien wahnartig deuten.

Wahn und Erinnerungsfälschung. Der

Wahn oder die Wahnidee ist an sich ein krankhaftes Urteil, verbindet sich aber meistens mit pathologischen Stimmungen, Parästhesien, Trugwahrnehmungen u. dgl. Die Charakteristik des Wahnes ist seine Unkorrigierbarkeit; dadurch unterscheidet er sich vom normalen Irrtum, aber nicht immer scharf vom Aberglauben. Seine Ursache liegt in tiefen pathologischen Störungen der Großhirntätigkeit, welche die Grundrichtung des Ichs, der geistigen Persönlichkeit, mehr oder weniger verändern. Ein Geisteskranker sieht die Photographie des Kaisers von Deutschland. Plötzlich wird es ihm klar, daß es sein Vater ist und nun nun glaubt er sich Kronprinz. Von seiner intuitiven, direkt innerlichen Eingebung kann ihn keine Vernunft abbringen; er reist nach Berlin und will seinen Vater, den Kaiser, sehen. Das ist eine Wahnidee. Ein geistig Gesunder hat eine Vision (Gesichtshalluzination). Er steht auf, überzeugt sich, daß es Täuschung ist und denkt sich, sein Nervensystem sei aufgeregt; er korrigiert die Sache. Ist es aber ein Geisteskranker, so glaubt er an die Realität der Vision und erklärt dieselbe mit einer Wahnidee, die sich als Glaube bei ihm fixiert. Letzteres kann aber auch durch Mystizismus, Spiritismus und Aberglauben, vielfach auf dem suggestiven Wege geschehen, ohne daß eine Hirnkrankheit vorhanden ist. Ob daher ein Wahnglaube krankhaft ist oder nicht, müssen die übrigen Symptome nachweisen, vor allem die Ursachen seiner Entstehung.

Fremdartige Zwangseingebung. Oft erklären Geisteskranke plötzlich von einem Gedanken überwältigt zu werden, den sie einer fremden übernatürlichen Macht zuschreiben und der dann in der Regel zum Ausgang eines Wahngebäudes wird. Ein solcher sagte mir, es seien ihm gewisse Worte in den Kopf eingeschmettert worden (nicht durch das Gehör).

Unter Erinnerungsfälschung versteht man die Erinnerung an nie Erlebtes. Es ist eine Art Halluzination der Erinnerung. Ganze Ketten von Vorkommnissen, die im Augenblick selbst im Gehirn vorgestellt werden, werden es als vergangene Erlebnisse, und der Kranke schwört mit tiefster Überzeugung, daß er dies und jenes durchgemacht habe, wovon keine Silbe richtig ist. Ist die ganze Vorstellung nie erlebt gewesen, heißt sie Erinnerungsfälschung; ist Wirkliches mit gefälschten Zutaten vermischt, so nennt man dies Erinnerungsverfälschung (Kraepelin). Erinnerungstäuschung nennt man die irrige Überzeugung, daß man etwas augenblicklich Erlebtes bereits früher einmal in seinem Leben ganz genau gleich erlebt habe. Die Erinnerungsfälschungen sind viel häufiger als man glaubt und spielen eine große Rolle im Wahn der Geisteskranken. Aber auch bei Gesunden sind sie viel häufiger, als man annimmt; besonders die Erinnerungsverfälschungen. Der Gesunde kann sie jedoch korrigieren, der Kranke gewöhnlich nicht. Der Gesunde pflegt sehr oft Erinnerungsfälschungen und -Verfälschungen bei seinen Mitmenschen als Lügen zu bezeichnen, während er seine eigenen übersieht.

Die Störungen des Gedankenablaufes sind auch wichtig. Seine Verlangsamung oder totale Hemmung finden wir besonders bei der Schwermut und seine Beschleunigung oder Gedankenflucht bei der Manie. Die erste geht mit einer allgemeinen Hemmung der Gehirntätigkeit, die zweite mit einer allgemeinen Reizung und Beschleunigung derselben einher.

Ungemein mannigfaltig und kompliziert sind die Störungen der Gedankenassoziationen und ihrer Ekphorien; es würde zu weit führen, sie hier zu analysieren. Bei einem leichteren Grade der Störung kann

sich z. B. ein Mangel an logischen Verknüpfungen dadurch zeigen, daß die Assoziationen mehr durch den Nachklang der Worte als durch den Sinn ekphoriert werden. Wenn man z. B. von stramm spricht, geht der Kranke auf den Begriff eines Trams über, weil es ähnlich klingt (so z. B. bei der Manie). Negativismus nennt man eine Tendenz vieler Kranken, alles zu verneinen, sich gegen alles zu sträuben, was man mit ihnen vornehmen will. Wenn mit voller Geistesklarheit verbunden, wird der Negativismus bald zu einem dummen Oppositionsgeist, bald aber, bei gescheiten Menschen, zu einer quälenden sterilen Selbstanalyse und Analyse aller Gedanken der anderen, mit stets negativem oder zweifelndem Ergebnis. Der Negativismus ist bei der jüdischen Rasse sehr verbreitet. Als Stereotypie bezeichnet man die beständige Wiederholung derselben Phrasen, Gedankengänge oder Gebärden. Unter Zwangsvorstellungen versteht man Vorstellungen, die sich übermächtig und dauernd der Aufmerksamkeit aufdrängen, so daß man sie gar nicht mehr beseitigen kann, und daß sie einen Tag und Nacht verfolgen. Es gibt Assoziationsstörungen, die mehr die Wortassoziationen als die Gedankenassoziationen treffen. Dann entstehen sinnlose Wortgeschwätze, sogar selbstgebildete sinnlose Sprachen, welchen jedoch keine entsprechende Gedankenverwirrtheit zugrunde liegt. Im höheren Grade der Gedankenassoziationsstörung wird der Geisteskranke vollständig konfus (Gedankenverwirrtheit, nicht mit der vorerwähnten Sprachverwirrtheit zu verwechseln). Bei der Gedankenverwirrtheit pflegen nicht nur die Gedanken, sondern auch die Gefühle und Willensimpulse in Chaos zu geraten, und der Kranke irrt und geistert wie im Traum verloren umher. Dieser dissoziative Zustand ist in der Tat mit dem Traum verwandt.

Sehr wichtig ist es vor allem, die auf organischer Gewebsstörung beruhende Dissoziation von der rein funktionellen Verwirrtheit zu unterscheiden, bei welcher wir nur eine funktionelle Verwirrung der Neurokymtätigkeit annehmen müssen. Die organische Dissoziation ist in der Tat etwas davon recht verschiedenes. Während bei der funktionellen Dissoziation (Verwirrtheit) hauptsächlich der Inhalt des Bewußtseins verworren ist, wobei alle unterbewußten Automatismen meistens normal, sicher und gut assoziiert fortarbeiten, finden wir umgekehrt, bei der organischen Dissoziation, eine Zerklüftung des unterbewußten Hirnlebens, bei mehr oder weniger leidlich (wenigstens entsprechend) erhaltener Assoziation des Bewußtseinsinhaltes. Der organisch Dissoziierte wird z. B. ein Gespräch mehr oder weniger logisch führen und einem Gedankengang folgen. Zu gleicher Zeit wird er aber vergessen, wo er ist, wo seine Zimmertüre liegt, oder daß er in einer Salongesellschaft sich befindet; er wird seine Hosen aufmachen und öffentlich seine Notdurft verrichten, oder Geheimnisse verraten, die er früher tief verborgen hielt, ein absurdes Geschäft abschließen, das ihm sehr vorteilhaft vorkommt, weil er dabei einen Hauptpunkt übersieht, den sonst jeder sieht usf. Umgekehrt wird der funktionell Verwirrte instinktiv, unterbewußt, solche Dummheiten meistens vermeiden, etwa geradeso, wie wir im Traum uns zweckmäßig decken u. dgl. m. Die ganze Instinktmaschinerie samt Gewohnheiten ist eben da nicht oder viel weniger in Unordnung geraten. Beim organisch Dissoziierten sind die Lücken in der Verbindung der Hirnelemente förmlich greifbar. Die gesamte Hirnarbeit findet zwar als solche, nach den gewohnten Regeln, wie im Bewußtsein des Wachzustandes statt, stolpert aber jeden Augenblick über Lücken der unterbewußten Asso-

ziationen, welch letztere beim normalen Menschen ganz von selbst automatisch vor sich gehen, während sie hier überall Risse und Störungen zeigen. Der Kranke übersieht und vergißt gerade das, was man sonst nicht vergißt, weil es mechanisch vor sich zu gehen pflegt. Außerdem verbindet sich meistens die organische Dissoziation mit Unsicherheiten und Koordinationsstörungen der gewollten Bewegungen und der Sprache, welche genau die gleiche Ursache haben, nämlich die zerstreuten, diffusen Zerstörungen im Hirngewebe. Wenn z. B. ein sogenannter Paralytiker „Konisopel" für „Konstantinopel" sagt oder schreibt, und beim Sprechen beständig in dieser Art weiter über Silben und Worte stolpert, gibt dieses Silbenstolpern eine Art Phonogramm oder eine graphische Darstellung der organischen Dissoziation. Selbstverständlich zeigt dieselbe alle Grade von der leisesten Störung bis zur gänzlichen Zertrümmerung des Hirnlebens. Im letzteren Falle sind dann nicht nur alle Automatismen in Denken, Fühlen und Bewegen, sondern ist auch der ganze höhere Inhalt, die Seele, bis zur Unkenntlichkeit zerklüftet.

Gedächtnisstörungen. Diese fallen zum Teil mit den vorigen zusammen, vor allem die organischen, die vielfach mit Dissoziationen einhergehen. Die organische Amnesie verwischt die jüngsten Engramme schnell und vollständig, das heißt, daß sich dieselben nicht mehr fixieren können. Eigenartiger sind dagegen die funktionellen Amnesien (Amnesie heißt Verlust der Erinnerung). Sie können partiell oder total sein. Man kann z. B. den Gebrauch einer Sprache verlieren, oder aber ein ganzer Lebensabschnitt wird vergessen. Oder man hat, wie z. B. vielfach bei der sogenannten psychischen Epilepsie, nur eine summarische Erinnerung, ähnlich wie

aus dem Traum, über einen vergangenen Krankheitsanfall.

Unter Doppelbewußtsein versteht man seltene Fälle, wo ein Mensch zwei verschiedene Leben führt, die miteinander durch keine Erinnerung, durch keine Bewußtseinsbrücke in Verbindung stehen. Die sonderbarsten Fälle waren diejenigen von Maknish und Azam, bei welchen die betreffenden Kranken abwechselnd von dem Zustand A in den Zustand B verfielen, im Zustand A von allen Vorkommnissen des Zustandes B nichts wußten und umgekehrt. Ich verweise denjenigen, der sich für diese Sachen interessiert, auf mein Lehrbuch über den Hypnotismus*). Eine sehr lehrreiche achtmonatige Amnesie, mit total vergessenem Aufenthalt in Australien, habe ich selbst beobachtet und mit Hypnotismus geheilt. Mit Suggestion konnte ich alle Erinnerungen aus der vergessenen Lebensepoche zurückrufen, ein Beweis, daß bei der funktionellen Amnesie die Engramme wohl erhalten sind, obwohl sie latent oder gehemmt bleiben (nicht ekphoriert werden können). Im angeführten Lehrbuch findet sich die von Dr. Naef gegebene Beschreibung dieses Falles.

Störungen des Gemütes und des Gefühls. Diese spielen eine hervorragende Rolle bei Geisteskranken. Die pathologische Unlust oder Traurigkeit findet man besonders in der Melancholie; sie geht gewöhnlich mit tiefer Hemmung des Gedankenablaufes und der Willensimpulse einher; sie unterscheidet sich von der normalen Traurigkeit durch ihre Verbindung mit anderen Symptomen (z. B. Angst und Beklemmung) und dem Mangel an entsprechender Ursache, sowie durch ihre Dauer und Beständigkeit. Die pathologische Lust oder Heiterkeit

*) Stuttgart bei Enke. VI. Auflage 1911.

findet sich besonders bei der Manie und der fortschreitenden Hirnlähmung und geht meistens mit Gedankenflucht einher. Wichtiger noch ist der gemischte Affekt, die gereizte Stimmung mit ihren zwei Varianten, gereizte Traurigkeit und gereizte Gehobenheit. In dieser reagiert das Ich aktiv auf die Unlust oder auf eine Störung der Lust und ruft dadurch eine Gegenstimmung mit Handlungstrieben hervor. Die gereizte Stimmung kann sich bis zur Wut steigern und zeigt alle Varianten entsprechender Leidenschaften, wie Eifersucht, Rachsucht, Argwohn usw. Alle diese Affekte verbinden sich mit falschen Voraussetzungen, mit Wahnideen und sonstigen kranken Gehirnzuständen und entladen sich meist gegen Unschuldige, welche dadurch namenlos leiden können. Der Geisteskranke kann dabei außerordentlich schlau und konsequent vorgehen, geschickt und perfid sich verstellen und die furchtbarsten Verbrechen durchführen.

Auch eine ganze Reihe anderer Gefühle, ohne adäquate (d. h. normal angepaßte) Ursache, kann auf pathologischer Hirngrundlage, mit entsprechenden Trieben entstehen, wie z. B. Angst, Gefühle von Druck oder Brennen, perverse Hunger- oder Geschlechtsgefühle usw.

Unter Apathie versteht man den Mangel an entsprechender normaler Gefühlsreaktion. Nach langdauernder Geistesstörung wird diese die Regel. Sehr wichtig ist die bis zum totalen Defekt gehende Abschwächung des Gewissens und des Mitgefühls (des Altruismus), welche bei den meisten Geisteskranken sich früher oder später entwickelt. Dieses bezeichnet man kurz als ethisches Defekt.

Die Störungen des Willens und der Bewegung sind mannigfaltig. Unter Abulie versteht man das Darniederliegen des Willens, unter Impulsivität die rasche, unüberlegte und unwiderstehliche Um-

wandlung der Gefühle und der Gedanken in unbesonnene Handlungen, denen jede Konsequenz und Ausdauer abgeht. Eine allgemeine, mehr oder weniger verworrene Willensaufregung zeigt die Manie. Unter Zwangsimpulsen oder Zwangshandlungen versteht man durchaus abnorme, sinnlose Impulse, die mit Gewalt zum Handeln treiben. Ich kannte eine Kranke, die den grundlosen Trieb hatte, beliebige andere zu prügeln oder zu erwürgen. Sie warnte verzweifelnd selbst ihre Opfer. Es kommt noch eine Masse automatischer oder von Wahnideen bedingter absurder Handlungen bei Geisteskranken vor.

Die allgemeine Charakteristik des Geisteskranken gegenüber dem wenigstens relativ Geistesgesunden ist der Mangel an Einsicht in das Krankhafte seines Zustandes. Diese Einsichtslosigkeit beruht auf der Veränderung der ganzen Persönlichkeit und diese wiederum auf der diffusen Veränderung der Hirntätigkeit, welche ihre eigene Veränderung als eine Veränderung der Außenwelt und der anderen Menschen auffaßt, die sich in ihr anders spiegeln als vorher, wenn der Kranke vorher gesund war. Wir haben absolut kein anderes Kriterium des Geisteskranken. Aber es springt in die Augen, daß dieses Kriterium nur relativ sein kann; denn die Einsicht kann partiell, unvollständig sein, ebensogut wie die Störung der Gehirntätigkeit. Scharfe Grenzen gibt es da so wenig wie anderswo in der Natur, vielleicht sogar noch weniger. Anderseits können partielle Störungen der Geistestätigkeit (die man dann schlechtweg nicht als Geistesstörung bezeichnet) mit voller klarer Einsicht einhergehen.

Nervenstörungen, die nicht Geistesstörungen sind. Manche der vorerwähnten Störungen können umschrieben sein und bei leidlicher allgemeiner

Geistesgesundheit vorkommen. Diejenigen Störungen dagegen, welche das Großhirn überhaupt nur lokal und partiell oder gar nicht als solche treffen, müssen wir noch mit wenigen Worten erwähnen. Grundsätzlich stimmen sie mit den ersteren überein, in der Art wie das Nervengewebe und seine Funktion gestört sind.

Schmerzen, Parästhesien und sogar Trugwahrnehmungen können ihre Ursache in Reizzuständen der niederen Hirnzentren, des Rückenmarks oder der Sinnesnerven haben. Nervenentzündungen (Neuritiden) können z. B. bei der Gürtelrose furchtbare Schmerzen hervorrufen, die aber natürlich erst durch Überleitung ins Gehirn empfunden werden. Der gleiche Schmerz kann organisch oder funktionell bedingt sein, so z. B. der Zahnschmerz, der durch Entzündungsprozesse in den Zähnen aber auch rein funktionell (sogenannte Neuralgie oder Nervenschmerz) sein kann. Ich behandelte einen Kranken, der früher während 14 Tagen eine sehr schmerzhafte, infektiöse Entzündung der Harnröhre mit Eiterfluß durchgemacht hatte. Zwei Jahre später wurde er leicht geisteskrank mit Hyperästhesien, beging bei seiner Konvaleszenz eine Handlung, welche die gleiche Harnröhrenkrankheit leicht zur Folge hätte haben können. Durch Angst suggerierte er sich jene Krankheit dermaßen, daß er 14 Tage lang alle Schmerzen und Stadien der betreffenden Krankheit durchmachte, obwohl die genaueste Untersuchung unsererseits die absolute Integrität seiner Harnröhre nachwies. Nach seiner Heilung erklärte uns der gebildete, aufrichtige Mann des bestimmtesten, daß die zweite (rein funktionell autosuggerierte) Harnröhrenkrankheit mindestens so schmerzhaft gewesen sei, wie die erste (auf eitriger Entzündung beruhende). Dieser Fall zeigt klarer als jede theoretische Erörterung, wie im Gebiet der Emp-

findung und des Schmerzes ein funktioneller Reiz des Gehirns das gleiche leistet, wie die ärgste Zerrung peripherer Nerven. Umgekehrt leide ich selbst seit 14 Jahren an Ohrensausen, bedingt durch chronischen trockenen Katarrh des Mittelohres. Es ist mir jedoch gelungen, meine Aufmerksamkeit so vollständig von diesem Ohrensausen abzulenken, daß ich es überhaupt nicht mehr höre, außer wenn ich gerade (durch Ekphorie) „daran denke".

Funktionell nervöse Leiden pflegen sogar gewöhnlich viel schmerzhafter, quälender und schwerer erträglich zu sein, als organisch bedingte. Der Grad eines Schmerzes oder eines Leidens ist überhaupt keineswegs der Reizstärke des peripheren Nerven adäquat, sondern in viel höherem Maße vom Zustand des Gehirnes abhängig. Bin ich durch Schlaflosigkeit oder geistige Abspannung „nervös", d. h. etwas psychasthenisch geworden, so schmerzt und quält mich schon der kleinste Reiz. Bin ich umgekehrt infolge langer Märsche oder anderer dauernder reiner Muskelstrapazen abgestumpft und hypästhetisch geworden, so schmerzen mich Wunden und Entzündungen wenig und können mich sogar ziemlich schwere körperliche Leiden relativ gleichgültig lassen.

Die Vasomotoren (Gefäßnerven), deren Ganglienzellen sich in den Sympathikus-Ganglienknoten befinden, können durch Reizung (Zusammenziehung) des Gefäßmuskels, d. h. Erblassen, und umgekehrt, durch Lähmung desselben, Erröten, sogar Blutungen bewirken. Vorstellungen können durch Großhirn und Rückenmark hindurch zu Lähmung oder Reizung der sympathischen Ganglienknoten und infolgedessen zum Erröten oder Erblassen gewisser peripherer Teile führen. Durch Störungen ähnlicher Mechanismen entstehen viele Nervenstörungen, z. B. der Menstruation der Frauen, der Erektionen bei Männern, ferner

warme oder kalte Füße, Frostbeulen, Schwitzen, Nasenbluten, Frieren oder umgekehrt Kongestionen u. dgl. m., endlich auch bei längerer Dauer Ernährungsstörungen der von den bezüglichen Gefäßen besorgten Körperteile.

Ebenso gibt es periphere Ganglienapparate, welche der Drüsenabsonderung, den Darmmuskeln usw. vorstehen. Diese können ebenfalls vom Großhirn aus durch Vorstellungen, Affekte usw. beeinflußt werden. So erklärt es sich, daß die Stuhlverstopfung und ungeheuer viele andere funktionelle Störungen der Verdauung und der Menstruation vom Gehirn aus bewirkt werden und also ihre Ursache nicht an dem Ort haben, wo sie auftreten. Deshalb auch können solche Störungen durch die hypnotische Suggestion geheilt werden, die allein ihre Ursache direkt bekämpft.

Jede Zerstörung eines peripheren sensiblen Nervs bewirkt eine Anästhesie und jede Zerstörung eines peripheren motorischen Nervs eine vollständige Entartung und Schrumpfung der von ihm besorgten Muskeln; diese sterben ab. Dieselbe Folge hat die Zerstörung der Ursprungsganglienzellen der Muskelneuronen. Wenn dagegen nur die Übermittlungsneuronen des Großhirns zu den Muskelneuronen leiden, erfolgt bloß eine Lähmung der Willkür. Die bezüglichen Muskelgebiete können dann noch mit Reflexen zucken; sie bleiben am Leben, können aber keine zweckmäßige Bewegung mehr ausführen.

Krämpfe sind unwillkürliche Muskelzuckungen. Als tonischer Krampf bezeichnet man eine dauernde Muskelzusammenziehung (z. B. im Tetanus oder Starrkrampf). Ein klonischer Krampf besteht dagegen aus einer Reihe rasch aufeinanderfolgender Muskelzuckungen, wie man sie bei der Fallsucht, bei hysterischen Anfällen und sehr vielen andern Reizzuständen

des Gehirnes und des Rückenmarkes beobachtet. Solche Krämpfe können lokal oder allgemein, ferner organisch oder funktionell bedingt sein. Sie beruhen auf Reizungszuständen der motorischen oder zentrifugalen Neuronen und können sowohl von einer Blutung, einer Entzündung, einer Schrumpfung im Gehirn oder Rückenmark, wie auch von einer einzigen Vorstellung, von einem reinen Neurokymsturm, wie bei der Hysterie, ausgelöst werden. Ich hoffe, der Leser wird dieses jetzt, dank den ersten Kapiteln, leicht begreifen können.

Eine andere Art der Bewegungsstörung ist die Katalepsie. Im leichteren Grade (wächserne Biegsamkeit) besteht sie darin, daß jedes Glied die Stellung behält, die man ihm gibt und passiv in derselben verharrt (die Vorstellungen können keine Bewegung mehr auslösen). Im höchsten Grade wird der ganze Körper starr und kalt (scheintot). Schlaffe Katalepsie oder Lethargie nennt man den schlafähnlichen Scheintod bei schlaff gelähmten Muskeln. Diese Zustände können rein funktionell sein, oder auf Hirndruck infolge von Hirnblutung, Hirnwassersucht usw. beruhen.

Außerdem gibt es sogenannte Koordinationsstörungen (Störungen der raschen und sicheren Kombination und Aufeinanderfolge) der Bewegungen, die man kurz und allgemein Bewegungsataxie nennt. Wenn dieselbe rhythmisch ist (z. B. beim Säuferwahnsinn) nennt man sie Zittern, wenn sie dagegen unregelmäßig, arhythmisch ist, nennt man sie einfach Ataxie. Rein funktionelles Zittern kommt vor, funktionelle Ataxie selten. Eine typische Ataxie ist diejenige der Rückenmarksdarre. Viele derartige Störungen finden wir bei der Sprache; das Stottern beruht auf Sprachkrampf. Eine Reihe von Schrumpfungsprozessen im Gehirn und

verlängerten Mark geben zu Sprachataxie Anlaß. Wir begnügen uns mit diesen Beispielen. Beim Veitstanz (Chorea) gibt es noch ungewollte, unregelmäßige, störende, unkoordinierte Bewegungen funktioneller Art.

Noch einige allgemeine Bemerkungen:

So wenig wie in irgendeinem anderen Gebiete der Pathologie, gibt es in demjenigen der Pathologie des Nervensystems Erscheinungen, die ihre Wurzel nicht in der normalen Funktion hätten. Alles, was wir beschrieben haben, beruht auf Vermehrung, Verminderung, Aufhebung oder Verschiebung und Verzerrung normaler Funktionen. Der normale Mensch halluziniert im Traum. In der Psychologie sahen wir die Grundlage der Erinnerungsfälschung. Starke Gemütseindrücke können auch vorübergehend dem Gesunden Zwangsgedanken geben. Überanstrengung der Muskeltätigkeit führt normal zu Zittern usf. Das Pathologische beruht somit darauf, daß die Reaktionen dem Reiz nicht mehr entsprechen, daß sie nicht mehr erfolgen (Lähmung), daß übertriebene Tätigkeiten ohne entsprechende normal angepaßte Ursache entstehen und ungebührlich lang dauern, oder daß die den Tätigkeiten vorstehenden Neuronen dauernd verändert oder gar zerstört sind.

Nach dem bisher Gesagten wird man begreifen, daß die Nerven oder Geistesstörungen, je nach ihrer Natur und der Art ihrer Ursachen, akut, chronisch, entwicklungsgeschichtlich oder erblich sein können.

Sie sind akut, wenn mehr oder weniger rasch ein bisher gesundes Nervensystem von einem organisch oder funktionell krankmachenden Reiz betroffen wird. Verschwindet dieser dann oder kann er beseitigt werden, ohne bleibende Störungen zu hinterlassen, so tritt Heilung ein.

Sie sind chronisch, wenn der krankmachende Reiz langsam oder wiederholt sich einstellt, zähe anhält, wenn seine Ursachen fortdauern oder auch, wenn er bleibende Produkte, Defekte oder Reize hinterläßt, die nur sehr schwer oder gar nicht mehr zu beseitigen sind; das Chronische wird leicht ganz oder teilweise unheilbar. Dadurch, daß es dauernde Folgen hinterläßt, kann das Akute chronisch werden.

Sie sind entwicklungsgeschichtlich oder ontogenetisch (entwicklungshemmend), wenn sie das Individuum in seiner Entwicklung, sei es als Embryo, sei es als Kind treffen, und wenn sie durch Intensität, durch Chronizität oder durch organische Zerstörungen jene Entwicklung hemmen. Vorübergehende Leiden des Kindes oder des Embryos gehören nicht hierher, sondern zu den akuten Formen.

Sie sind endlich erblich oder konstitutionell (phylogenetisch), wenn sie bereits als krankhafte Anlage im Keimplasma der konjugierten Keimzellen enthalten sind, die das Individuum bilden. Wenn dies die Keimanlage des Großhirns betrifft, so ist die Natur selbst des Charakters eines Menschen krankhaft. Betrifft die Krankheit der Keimanlage nur andere Teile des Nervensystems, so leidet natürlich das Ich, das geistige Wesen des Individuums meistens nicht oder nicht wesentlich darunter (bei höheren Sinnen, wie bei angeborener Taubstummheit und Blindheit doch einigermaßen; immerhin konnten die als kleine Kinder blind, taub und fast ohne Geruchsinn gewordenen, aber doch hochbegabten Laura Bridgemann und Helen Keller sich dank einer mühseligen Erziehung des Tastsinns geistig hoch entwickeln; ebenso einige andere Fälle).

7. Kapitel.

Übersicht der Geistes- und Nervenkrankheiten oder Abnormitäten*).

1. Gruppe.

Entwicklungskrankheiten (Störungen der Ontogenie.)

Die abnormen Zustände, die hier unterzubringen sind, zeichnen sich alle dadurch aus, daß das geistige Leben oder das Nervenleben in seiner ontogenetischen Entwick-

*) In neuerer Zeit habe ich im Journal für Psychologie und Neurologie Band 19, 1912, eine rationelle Einteilung der Geisteskrankheiten versucht. Ich habe zuerst darauf hingewiesen, daß folgende Gesichtspunkte dabei in Betracht kommen.

A. Die Natur des Prozesses.

B. Der Zeitpunkt der Entstehung des Leidens in der organischen Entwicklung des Menschen als Individuum und Rasse.

C. Der Verlauf des Prozesses (vorübergehend, chronisch, lebenslänglich).

D. Die Lokalisation in den verschiedenen Abteilungen des Gehirns und des übrigen Nervensystems.

E. Die funktionellen Zusammenwirkungen oder die sogen. Symptomkomplexe.

Ich fand dann, daß alle diese Gesichtspunkte zu einseitig sind und eine gemischte Einteilung vorzuziehen sei, und zwar gleichmäßig für die Krankheiten des Gehirns, der sekundären Zentren, des Rückenmarks und der Ganglienknoten im Körper. Als solche habe ich vorgeschlagen:

I. Mehr oder weniger lokalisierte substantielle Prozesse, deren ursächlicher Sitz nachweisbar ist und die das Nervengewebe vorübergehend oder dauernd nachweisbar verändern oder mechanisch beeinträchtigen.

II. Allgemeine oder diffuse substantielle Krankheitsprozesse mit nachweisbarer (reparierbarer oder destruktiver) Erkrankung des Nervengewebes.

III. Neurosen, d. h. funktionelle Störungen bei welchen eine

lung vom Embryo bis zur Beendigung des Wachstums gestört oder gehemmt wird und auf einer niedrigen, der kindlichen analogen Stufe stehen bleibt. Es wirken hier zum Teil die gleichen Schädlichkeiten, die wir in den andern Gruppen finden, in ganz hervorragender Weise die Vererbung, aber ihr Resultat ist, infolge der Entwicklungshemmung, ein anderes und rechtfertigt daher das Aufstellen einer eigenen Gruppe, die allerdings eine scharfe Umgrenzung nicht zuläßt. So hat die Entwicklungshemmung des Embryo im Mutterleibe eine viel stärkere Wirkung als diejenige eines 15jährigen Knaben. Letztere steht bereits den Krankheiten der Erwachsenen nahe. Obwohl unsere 1. Gruppe ganz verschiedene Zustände enthält, deren Prognose demnach auch verschieden sein kann, kommt es hier im ganzen vor allem darauf an, in welchem Grade die geistige resp. nervöse Entwicklung dadurch abgelenkt oder gehemmt bleibt. Man kann je nach dem subjektiven Standpunkt, den man einnimmt,

---

organische Ursache (Gewebsveränderungen) nicht oder noch nicht genügend nachgewiesen ist. In dieser letzten Gruppe findet man:

a) Die lokalisierten Störungen (lokalisierte Neurosen).
b) Die Breuerschen psycho-traumatischen Neurosen (durch die kathartische Methode oder Psychanalyse zu behandeln).
c) Die verallgemeinerten konstitutionellen zentralen Neurosen, spezieller des Gehirns, mit schwerem Verlauf, ohne nachweisbare Ursache, oft jedoch mit residualer Substanzatrophie nach langjährigem Verlauf. Es sind dies die erworbenen Geisteskrankheiten im engern Sinn, oder die Vesanien.
d) Endlich die echte spezifische Epilepsie (mit Ausschluß aller epileptiformer Krämpfe).

Ich halte es im vorliegenden Büchlein aber für besser, eine einfachere und weniger wissenschaftliche Einteilung beizubehalten.

zwei oder drei Grade der geistigen Entwicklungshemmung unterscheiden:

Erster Grad: Idiotismus oder tiefer angeborener Blödsinn.

Zweiter Grad: Imbezillität oder Schwachsinn (geringerer Grad geistiger Schwäche).

Kraepelin unterscheidet noch als dritten Grad oder Debilität die leichtesten Formen des Schwachsinns. Da die Laien diese selten als pathologisch anerkennen wollen, mag die Aufstellung dieses dritten Grades berechtigt sein.

Die angeborene geistige Schwäche oder die angeborenen Nervenentwicklungshemmungen können aber außerdem in dem oben ausgeführten Sinn organisch oder funktionell sein.

A. Idiotismus und angeborene organische Nervenleiden.

1. Alle möglichen Entzündungen, Bildungsfehler, Blutungen, chronische Infektionen des Keimes (Syphilis usw.) können herdförmige oder mehr oder weniger diffuse Defekte im Gehirn, im Rückenmark und in den peripheren Nerven des Embryo und des Kindes bewirken und je nachdem total verschiedene Bilder organischer Entwicklungshemmungen bieten. Wir nennen:

a) Kretinismus. Gewisse noch unklare Ursachen (Beschaffenheit des Trinkwassers, Vererbung u. dgl.) bewirken eine Krankheit der Schilddrüse (Kropf), die ihrerseits das sogenannte Myxödem, d. h. eine Stoffwechselkrankheit des ganzen Körpers mit Einschluß des zentralen Nervensystems bedingt. Das bekannte Bild des Kretins, mit den angeborenen charakteristischen Erschei-

nungen des Skeletts, des ganzen Körpers und auch des Gehirns, bis zum tiefsten Blödsinn, scheint in gewissen Gegenden „endemisch", d. h. an gewisse Eigentümlichkeiten derselben geknüpft zu sein.

b) Die Mikrokephalie beruht auf angeborenen gewaltigen Defekten des Großhirns, das manchmal so klein bleibt, wie die Faust. Dementsprechend bleibt der Schädel ganz klein und spitz (Vogelprofil). Der mikrokephale Idiot ist meistens lebhaft und bösartig, während der Kretin mehr traurig und still ist. Lannelongue verwechselte Ursache und Wirkung, als er durch Trepanation (Ausschneiden eines Schädelstückes) den Idiotismus kurieren wollte, denn der zu kleine Schädel ist nicht an der Kleinheit des Gehirns schuld, sondern umgekehrt. Die Erfahrung lehrt, daß im Wachstum das blutärmere Organ (hier der Schädel) stets vor dem blutreicheren (hier dem Gehirn) weicht.

c) Die Porenkephalie. Wenn eine Entzündung, Blutung oder sonstige Zerstörung einen Teil des zarten Gehirns des Embryo vernichtet, wird die zertrümmerte Masse breiig und allmählich vom Blut resorbiert (aufgesogen). Es bleibt dann eine große mit Serum (wäßriger Flüssigkeit) gefüllte Höhle. Das nennt man Porenkephalie. Nach dem, was wir in der Anatomie sahen, wird die Folge je nach dem geschädigten Hirnteil verschieden sein. Sind z. B. die Zentralwindungen (Taf. 3) oder ist die von denselben zum Rückenmark verlaufende Pyramidenbahn betroffen, so kann sich keine oder nur eine verminderte willkürliche Beweglichkeit des entgegengesetzten Beines oder Armes oder beider Extremitäten entwickeln. Wunderbarerweise ist diese Lähmung aber nicht die einzige Folge der Porenkephalie, sondern der ganze Arm oder das ganze Bein oder beide bleiben in

der Entwicklung zurück, d. h. sehr klein (kurz und dünn), kindlichen Gliedmaßen ähnlich. Wenn der betreffende Mensch erwachsen ist, hat er auf einer Seite normale und auf der andern verkleinerte, ganz oder halbgelähmte Extremitäten. Liegt der Herd dagegen im Sehzentrum (O, Taf. 4) oder im Hörzentrum (A, Taf. 3), so treten entsprechende Störungen im Großhirnsehen oder -hören ein (siehe oben), die natürlich lebenslänglich dauern. Die Porenkephalie kann im höchsten Grad bis zur Ankephalie (totaler Hirnlosigkeit) führen. In diesem Fall ist aber der Embryo lebensunfähig und stirbt gleich nach der Geburt.

d) Hydrokephalus oder Wasserkopf. Folge von Wasserausschwitzung in den Hirnhöhlen. Das Gehirn wird auseinandergetrieben und ebenso die Schädelknochen. Ein Hydrokephalus geringeren Grades kann mit geistiger Tüchtigkeit einhergehen, wenn die Hirnsubstanz nicht leidet. Bei höherem Grade tritt Blödsinn mit Hemmung ein. Man erkennt die Hydrokephalen sofort an ihrem gewaltig großen Schädel.

e) Andere Hirndefekte. Es gibt noch sehr viele Varietäten von Hirndefekten, welche bald auf ursprünglichen Mißbildungen im Keimplasma, bald auf Krankheiten des embryonalen Gehirns beruhen. Wenn sie nicht klein und lokalisiert sind, führen sie alle zu mehr oder weniger hochgradigem Idiotismus, wie auch die oben besprochene Porenkephalie, sobald sie größer ist. Je nach der Lokalität sind Lähmungen oder Störungen der Sinnesfunktionen damit verbunden. Gewisse Defekte sind dem unbewaffneten Auge nicht sichtbar, weil sie nur auf sehr feinen Veränderungen der Gehirnsubstanz beruhen. Hier entscheidet das Mikroskop. Der Erfolg ist aber ganz ähnlich; denn ob eine Neuronengruppe ganz

zerstört oder nur in ihrer Funktion durch mikroskopische Gewebsveränderung völlig behindert ist, läuft ziemlich auf das gleiche hinaus.

f) Idiotismus bei scheinbar normalen Gehirnen. Es gibt endlich Idioten, sogar sehr tiefstehende, deren Gehirn bei der Untersuchung nichts sichtbar Abnormes und auch mikroskopisch keine nachweisbare Abnormität darbietet. Es ist aber zweifellos, daß dieser Mangel an Befund nur auf den außerordentlichen Schwierigkeiten der mikroskopischen Untersuchung des Gehirns beruht. Es ist fast unmöglich, bei jeder Hirnsektion das ganze Gehirn genau genug zu untersuchen, weil nur die kompliziertesten Konservierungs- und Färbungsmethoden uns über die feinste Textur der Ganglienzellen und der Neurofibrillen mit einer überdies sehr relativen Sicherheit aufklären können. Was wir erkennen, ist in der Regel nur das allergröbste.

Idiotismus ist ein sehr vager und allgemeiner Begriff. Je nach den Fällen sind die verschiedenen Seeleneigenschaften in verschiedenem Grade in der Entwicklung zurückgeblieben. Sehr wichtig ist der Idiotismus der Gefühlssphäre, der sich bald durch stumpfe Apathie, bald durch leidenschaftliche Reizbarkeit kundgibt. Bei diesem sehr gewöhnlichen Symptomkomplex fehlen alle feineren Gefühle, vor allem die moralischen, die altruistischen. Der Idiot ist in der Regel ein krasser und brutaler Egoist, d. h. er ist moralisch blödsinnig. Der Idiotismus der Willenssphäre kann sich durch Abulie (vollständig passives, gleichgültiges Wesen, ohne Impuls), sowie auch durch reizbare Schwäche oder Impulsivität des Willens kundgeben. Die impulsive Form ist die schlimmere. Der impulsive Willensidiot übersetzt rasch ein Gefühl oder eine Vorstellung in Handlung. Doch fehlt ihm die Aus-

dauer, einen Entschluß konsequent durchzuführen; seine Willensimpulse sind nur Kinder der Gefühle des Augenblickes. Im Gebiet der Erkenntnis zeigt der Idiot seine intellektuelle Schwäche vor allem durch Gedankenarmut, durch seine Unfähigkeit, komplizierte Assoziationen zu bilden, durch seine Urteilsschwäche, sein Unvermögen verwickeltere Verhältnisse aufzufassen u. dgl. m. Je nach dem Grad der Schwäche kann er das Sprechen, Schreiben, Rechnen u. dgl. entweder gar nicht, unzureichend oder leidlich lernen. Das Gedächtnis braucht nicht schwach zu sein; bei vielen Idioten ist es wohl mangelhaft, doch gibt es auch solche mit einem Riesengedächtnis oder mit einseitigen Talenten. Charakteristisch ist vor allem die Unfähigkeit, Wort- und Schriftbilder mit den entsprechenden Vorstellungen zu assoziieren. Es gibt viele Varietäten des Idiotismus. Gewöhnlich erkennt man ein idiotisches Kind schon sehr früh, wenigstens wenn der Idiotismus hochgradig ist: das Kind ist unstet, unachtsam, blickt ins Leere, ist wild und reizbar oder stumpfsinnig, vor allem unruhig, oft zerstörungssüchtig und unrein. Die Eltern wollen aber an eine ernste Abnormität nicht glauben und hoffen immer auf eine geistige Entwicklung, die nicht eintritt. Die Behandlung der Idioten ist höchst undankbar. In den Idiotenanstalten gibt man sich oft eine furchtbare Mühe, sie einige kleine Kunststücke, wie auch Schreiben und Lesen, zu lehren; besser wäre, man begnügte sich, ihnen irgendeine der allereinfachsten praktischen und nützlichen Beschäftigungen beizubringen und sie an Ordnung und Reinlichkeit zu gewöhnen. Die Hauptsache der Behandlung bleibt: Schutz des Idioten vor den andern und vor sich selbst und Schutz der Gesellschaft vor dem Idioten. Letzteres ist sehr wichtig, denn die Idioten sind oft äußerst brutal, sexuell und auch sonst gefährlich. Die Sprache

der Idioten ist sehr charakteristisch, kindisch, gehemmt, oft spastisch, mangelhaft mit der Atmung kombiniert.

Die gleichen Zerstörungen des Nervengewebes, welche, wenn sie das Großhirn betreffen, zum Idiotismus führen, rufen, im Rückenmark und in niederen Hirnzentren lokalisiert, allerlei Lähmungen, Reflexstörungen, Störungen der Sprachartikulation und anderer komplizierter Automatismen hervor, die dann der Betroffene selbst, d. h. sein Gehirn, als Nervenkrankheit und Gebrechen empfindet und die, weil angeboren, selbstverständlich unheilbar sind. Die Taubstummheit beruht meistens auf einer angeborenen organischen Störung der Gehörszentren oder des Gehörsnerven. Der Taubstumme spricht nur deshalb nicht, weil er nichts hört und infolgedessen keine Gehörssymbole bilden kann. Ist er aber intelligent, so kann man ihn mit Hilfe der anderen Sinnesorgane Gesprochenes verstehen und selbst laut sprechen lehren. Schrumpfung der Sehnerven im Embryo führt zu einer unheilbaren angeborenen Blindheit. Diejenigen Blindgeborenen, die operativ geheilt werden, sind solche, deren Blindheit durch Trübung der lichtbrechenden durchsichtigen Teile des Auges bei gesunden Nerven bedingt war. Solche Personen hatten aber vor der Entfernung der getrübten Linse, respektive vor der Einwirkung der Radiumstrahlen keine Objekte gesehen und konnten daher keine Gesichtswahrnehmungen, -Erinnerungen und -Assoziationen gebildet haben. Deshalb, wenn sie plötzlich infolge einer Operation die Objekte sehen können, nehmen sie zunächst nur ein Farben- oder Formengemengsel wahr, das sie absolut nicht mit den ihnen durch Tast- und Gehörsinn bekannten Objekten in Verbindung bringen. Sie müssen erst sehen und dann ihre Gesichtsbilder mit den Bildern anderer Sinne assoziieren lernen. Das können sie aber, wenn ihr Gehirn normal ist.

B. Imbellizität oder Schwachsinn.

Als Schwachsinn bezeichnet man einen im Vergleich zum Idiotismus geringeren Grad angeborener geistiger Schwäche. Veränderungen der Hirnsubstanz sind hier meist nicht nachweisbar. Doch können Hirnherde und sichtbare Substanzzerstörungen Imbezillität bedingen. Der Schwachsinn kann sich auf alle Gebiete des Geistes erstrecken, die einzelnen aber dem Grade nach sehr ungleichmäßig betreffen. Er geht ohne Grenze in die angeborene „normale" Dummheit oder Unfähigkeit über. Er ist sozial außerordentlich wichtig, weil er vielfach verkannt und mißverstanden wird. Der Idiot wird von jedem als unzurechnungsfähig betrachtet und als Kranker dementsprechend schonungsvoll behandelt, der leichter Schwachsinnige aber meistens nur, wenn gleichzeitig sichtbare Gebrechen bei ihm vorhanden sind oder wenn rein intellektuelle Schwäche besteht. Man braucht aber nicht stets auf allen Gebieten, sondern kann vorwiegend auf bestimmten Gebieten schwachsinnig sein, in welchem Falle dann diese Schwäche dem Betreffenden leicht zum Vorwurf gemacht wird. Vielfach, ja meistens beruht der Schwachsinn auf einer Krankheit oder einem Defekt der Keimanlage und gehört dann mehr zur folgenden zweiten Gruppe.

Der intellektuell Schwachsinnige gibt sich vor allem durch Urteilsschwäche, engen Horizont, Gedankenarmut zu erkennen. Nicht selten mit gutem Gedächtnis und richtiger Auffassungsgabe ausgestattet, täuscht er dadurch Lehrer und Erzieher und verrät seine Blößen erst in dem Alter, wo der Mensch selbständig wird, durch die Unfähigkeit, vernünftig zu handeln, d. h. sich im Leben zu leiten und durchzuschlagen. Er macht dann lauter Dummheiten und erliegt in einfältigster Weise den ersten

rohesten Versuchungen der Venus, des Bacchus und des Mammon. Trotz seinen angelernten Kenntnissen ruiniert er sich und oft seine Familie durch törichte Unternehmungen und Spekulationen, wobei er Ausbeutern in die Hände fällt.

Der Gefühlsschwachsinn gibt sich durch Apathie, Gleichgültigkeit und vor allem durch das Fehlen höherer ethischer Regungen, insbesondere des Mitgefühls für andere kund, dies alles häufig in Verbindung mit eminent antisozialen, brutal egoistischen Trieben. In diese Kategorie der vorwiegend oder rein moralisch Schwachsinnigen (in höherem Grade der moralischen Idioten) gehören die geborenen Verbrecher und aller Art menschliche Raubtiere, für welche die Gesellschaft nur ein Ausbeutungsfeld ihres rücksichtslosen Egoismus bildet. Nicht selten mit raffinierter Schlauheit begabt weiß sich der moralisch Schwachsinnige oft mit schönen Reden und Scheinhandlungen tugendhaft zu drapieren und unter dem Deckmantel erheuchelter Nächstenliebe seine egoistischen verbrecherischen Triebe zu verbergen. Oft kann sogar der ethische Tiefstand mit hoher Intelligenz verbunden sein. Dies trifft zu bei vielen der großen Verbrecher und Ungeheuer, von denen die Weltgeschichte uns berichtet. Gewöhnlich freilich bevölkert der moralische Schwachsinn die Zuchthäuser, vielfach auch die Korrektions- und Prostitutionshäuser, mit sogenannten Rezidivisten, deren egoistische Leidenschaften weder durch Güte, noch durch Erziehung, noch durch Strafe unterdrückt werden können und sie daher immer von neuem zum Verbrechen oder wenigstens zum Konflikt mit der Gesellschaft treiben. Noch häufiger äußert sich der Gefühlsschwachsinn in einem einfachen ausgesprochenen Zwang zu boshaften und perversen Handlungen, in einem Überwiegen der gemeinen Leidenschaften.

Im Gebiet der Ästhetik zeigt sich der Schwachsinn durch das Fehlen eines jeden Kunstsinnes. Es gibt z. B. musikalisch Schwachsinnige, die ein Geräusch von einem Ton nicht unterscheiden.

Der Willensschwachsinn tritt hauptsächlich in der Form der Abulie und der Impulsivität auf, wie beim Idiotismus (siehe dort). Besteht dabei von seiten des Intellektes und Gefühles normale Begabung (oft ist sie sogar ganz gut), so kann doch weder der Impulsive noch der Abulische dieselbe recht verwerten. Letzteren hindert seine Trägheit und sein Phlegma für gewöhnlich überhaupt davon Gebrauch zu machen; ersterer läßt es an Ausdauer und Konsequenz im Handeln fehlen und stellt seine Begabung ganz in Dienst seiner momentan rasch wechselnden Launen und Impulsionen, wobei dann nie etwas rechtes und ganzes herauskommt.

In den meisten Fällen zeigt sich der Schwachsinn auf mehreren Gebieten zugleich und liefert unserer Gesellschaft zahllose minderwertige Menschen. Immerhin sind viele nur intellektuell schwachsinnige oder apathische, sonst gutmütige Menschen, zur mechanischen Landarbeit oder zu sonstigen Handlangerdiensten recht brauchbar, weil ihr Wille und Arbeitstrieb genügend, ihre Leidenschaften dagegen schwach sind.

Es gibt ferner noch eine Entwicklungsschwäche, die sich als Asthenie oder reizbare Schwäche mit Nervositäten aller Art, Neigung zu Krämpfen, Hyperästhesie, Angstzuständen, abnormer Frühreife auf gewissen Gebieten u. dgl. m. äußert und die Kinder in ihrer Entwicklung hemmt. Es handelt sich hier vielfach um einen mehr funktionellen Schwachsinn bei abnorm reizbarer erblicher Anlage des Zentralnervensystems. Hier kann eine gesunde Erziehung vieles korrigieren. Auch eigentliche Geistes-

krankheiten (Kinderpsychosen) kommmen bei Kindern vor und verlaufen ähnlich wie bei den Erwachsenen; sie gefährden aber immerhin vielfach die weitere geistige Entwicklung. Die Epilepsie und die Hysterie gehören ganz besonders dazu, auch die Hypochondrie.

Im Gebiet der untergeordneten Hirnzentren und der peripheren Nerven kommen gleichfalls Anlageschwächen und -Krankheiten vor, welche deren Funktion beeinträchtigen und in ihrer Entwicklung hemmen. Hierher gehören gewisse Sprachfehler, hoher Mangel an Geschick für elementare Körperübungen und technische Fertigkeiten (Sitz in der Regel im Großhirn), mangelhafte Ausbildung des Ganges, der Sinnesfunktionen, wie die Taubstummheit, die Farbenblindheit usw., kurz allerlei Minderwertigkeiten und Gebrechen, die man an sich und seinen Bekannten beobachtet und die wir hier nicht aufzählen können.

2. Gruppe.

Erbliche Geistes- und Nervenkrankheiten (Störungen der jüngsten Phylogenie).

Die Krankheiten dieser Gruppe, die man als „konstitutionelle Störungen" bezeichnen kann, gehen vielfach ohne scharfe Grenze in die der vorigen Gruppe, namentlich in den Schwachsinn über, von welch letzterem besonders sie kaum zu trennen sind. Koch hat sie „psychopathische Minderwertigkeiten" genannt; es gibt aber darunter auch einseitige „Mehrwertigkeiten". Um Wiederholungen zu vermeiden, sagen wir gleich, daß wir in diese Kategorie zunächst alle Formen des Schwachsinns aufnehmen, deren Ursache nicht in embryonalen oder Kinderkrankheiten, sondern in vererbten Abnormitäten des

Keimplasmas zu suchen ist. Im übrigen ist es fast unmöglich, in jedem hierhergehörigen Fall das rein Ererbte vom entwicklungsgeschichtlich Erworbenen zu trennen; beide Faktorengruppen wirken in der Regel zusammen, um ein meist individuell und sozial unglückseliges Produkt zu erzeugen. Was hier abnorm ist, ist also die Anlage. Durch Erziehung und Lebensverhältnisse kann dieselbe verstärkt, d. h. verschlimmert, oder umgekehrt, wenn nicht zu mächtig und einseitig, noch mit einigem Erfolg bekämpft und zurückgedämmt werden. Sehen wir uns nun die wichtigsten jener ausgesprochenen pathologischen Charaktere — denn darum handelt es sich — an:

Ausgesprochener Schwachsinn in einem der Hauptgebiete der Psychologie: Intellekt, Gefühl oder Wille, bedingt eine entsprechende pathologische Charakterbildung. Als solche haben wir bereits beim Schwachsinn die erbliche Urteilsschwäche, die intellektuelle Schwäche überhaupt, den moralischen und den ästhetischen Schwachsinn, ferner die Abulie, sowie die impulsive und die asthenische Willensschwäche besprochen.

Eine eigentümliche pathologische Anlage ist, im Gegensatz zum moralischen Schwachsinn, die übermäßige Entwicklung des Gewissens oder des Altruismus, die pathologische Gewissenhaftigkeit und Nächstenliebe. Es gibt Menschen, deren Gewissenhaftikeit oder deren Pflichtgefühl so krankhaft übertrieben ist, daß sie in dem fortwährenden ängstlichen Bestreben, den Pflichten gegen die Nächsten zu genügen, die Pflichten gegen sich selbst aufs ärgste vernachlässigen, um anderen wohlzutun, sich selber körperlich und geistig mißhandeln, sich weder Schlaf noch Essen mehr gönnen und sich zugunsten anderer oft ganz entwürdigen, welch letztere sie nur als Objekte der Ausbeutung betrachten und völlig ruinieren. Es sind Opfer-

lämmer ihres pathologischen Altruismus. Andere arten wiederum zu Religions- und Moralfanatikern aus, opfern einem verfehlten, überspannten Ideal Gesundheit und Vermögen und werden schließlich geisteskrank oder gehen ökonomisch zugrunde. Bei diesen degeneriert die Nächstenliebe gelegentlich zu krasser Unduldsamkeit, insofern sie die übertriebene Strenge, die sie gegen sich selbst beobachten, auch gegen die anderen üben möchten. So kann durch Ironie des Schicksals der pathologische Altruismus unbewußt und unbemerkt in ethische Perversion umschlagen.

Bei manchen Leuten, die man fälschlich für bewußte Heuchler hält, verbinden sich die Selbstkasteiung und der pathologische Altruismus mit Perversionen oder Exzessen einzelner zurückgehaltener Triebe, besonders des Geschlechtstriebes.

Als deséquilebrés (gleichgewichtslos) bezeichnen die Franzosen solche pathologische Naturen, die in dieser oder jener, oder in vielen Beziehungen des geistigen Gleichgewichts entbehren und überhaupt ungereimt und unstet denken, fühlen und wollen. Man kann dafür den in neuerer Zeit auch gebrauchten Ausdruck Psychasthenie (reizbare Schwäche der Seele) anwenden.

Die sexuellen Abnormitäten. Diese sind nur in den allerseltensten und unwichtigsten Fällen von Störungen der Geschlechtsteile (spezieller der Geschlechtsdrüsen) abhängig. Ihr Sitz ist das Gehirn mit seiner mehr oder weniger normalen oder starken erblichen sexuellen Anlage und individuellen Gewöhnung zum Geschlechtsakt. Freilich, wenn man dem Neugeborenen die Geschlechtsdrüsen entfernt (Kastration), wird die Entwicklung des Geschlechtsreizes korrelativ im Gehirn völlig gehemmt, keineswegs aber, wenn die Kastration nach entwickelter

Geschlechtsreife geschieht. Die als Kinder Kastrierte (Eunuchen) entwickeln sich überhaupt weibisch, behalten eine hohe Kinderstimme, bekommen keinen, oder nur wenig Bart ꝛc. Nun gibt es eine große Zahl abnormer ererbter sexueller Veranlagungen, deren Hauptgruppen folgende sind:

a) Steigerung und frühzeitige Entwicklung (beim Mann und Weib). Dementsprechend entwickeln sich frühzeitig, zuweilen sogar bei fünf-, sieben- oder neunjährigen Kindern schon übermächtige Geschlechtsvorstellungen und entsprechender Geschlechtstrieb.

b) Mangel oder abnorm geringe Entwicklung des Geschlechtstriebes. Bei totalem Mangel (trotz vollständig normalen Geschlechtsdrüsen und Geschlechtszellen) entwickeln sich überhaupt keine Geschlechtsvorstellungen und selbstverständlich kein Trieb. Beim Mann ist dies recht selten; beim Weib dagegen, das im Geschlechtsakt sich naturgemäß mehr passiv verhält, ist es sehr häufig und kaum als wesentlich abnorm zu taxieren.

Als geschlechtliche Perversionen sind die Fälle zu bezeichnen, wo der Gegenstand des Geschlechtstriebes ein abnormer ist. In erster Linie sind die homosexuelle Liebe (Trieb zum gleichen Geschlecht), dann der Trieb zu allen möglichen Fetischen (weibliche Zöpfe oder Röcke, Tiere, tote Gegenstände ꝛc.), ebenso alle Abnormitäten im sonst normal gerichteten Geschlechtstrieb, wie z. B. diejenige, sich vom Weib prügeln zu lassen, oder umgekehrt, dasselbe zu mißhandeln, Trieb nach unreifen Mädchen, Exhibition u. dgl. m. zu erwähnen.

Die Onanie oder Selbstbefleckung ist keineswegs immer eine Abnormität, sondern meistens nur der durch Nachahmung und Angewöhnung gezüchtete Notbehelf des Geschlechtstriebes bei mangelnder Gelegenheit, ihn normal zu befriedigen. Sie kann aber ferner, wenn auch viel seltener, auf erblichen homosexuellen Instinkten beruhen.

Alle sexuellen Abnormitäten oder Schwächen im Geschlechtsakt (wie z. B. mangelhafte Erektionen) haben eine starke Tendenz, durch Angewöhnung und Wiederholung sich zu verstärken. Sie können sogar vielfach infolge von Beispiel und Verleitung, durch Reizung des Erotismus entstehen. Die starke sexuelle Reizbarkeit bringt unendlich viel mehr Unheil, als der Mangel oder die Schwäche des Sexualtriebes hervor. Aus diesem Grund gilt als hygienische Hauptregel, möglichste Unterdrückung, wenigstens größtmögliche Mäßigkeit in der Befriedigung des Sexualtriebes und Ablenkung auf nützlichere Gebiete des Daseins. Daß in manchen Fällen Störungen des Mechanismus niederer Nervenzentren der Geschlechtsorgane mitwirken, wollen wir natürlich nicht in Abrede stellen; es ist aber die Ausnahme.

Hypochondrie. Diese beruht auf einer erblichen zwangs- oder triebartigen Tendenz zu ängstlicher, unruhiger Selbstbeobachtung, besonders des eigenen Körpers. Dadurch entsteht eine Masse Autosuggestionen von Symptomen nicht vorhandener Krankheiten. Der Hypochonder beschäftigt sich in einem fort mit seiner Gesundheit und so erzeugt sein Gehirn krankhafte Kunstprodukte seiner selbst in Form von Schmerzen, Parästhesien aller Art, Hemmungen der Bewegung, kurz von Störungen im ganzen Gebiet der Nerventätigkeit. An allen erdenklichen Körperkrankheiten glaubt der

Hypochonder deshalb zu leiden, weil er ihre Symptome fühlt und durchmacht, genau wie wenn ein wirkliches organisches Leiden bestünde (s. 6. Kap., Nervenstörungen). Jede Behandlung der hypochondrischen Erscheinungen verstärkt und verschlimmert dieselben. Eine einzige könnte helfen: Ablenkung durch angenehme, nützliche, interessierende Arbeit. Wenn die Hypochondrie nicht zu alt und nicht zu tief erblich ist, kann sie auf diesem Wege gebessert oder (selten) geheilt werden. Leider wird der Hypochonder unablässig durch seine ängstliche Unruhe von einem Kurversuch zum anderen getrieben und bildet so die willigste Milchkuh aller patentierter und unpatentierter Schwindler. Die Hypochondrie bildet den Hauptbestandteil des Sammelsuriums von Krankheiten, das heute unter dem Namen Neurasthenie zusammengeworfen wird. Es ist eine eminent erbliche, auf pathologische Disposition der Keimesanlagen beruhende Krankheit, obwohl sie vielfach erst im späteren Alter deutlich ausbricht.

Zwangsirresein. Gewisse Vorstellungen drängen sich einem sonst vernünftigen Menschen beständig auf und plagen ihn oft in einem fort bis zum Lebensüberdruß (z. B. die Vorstellung sich verschrieben zu haben, diejenige, daß Haare, die ihn tief anekeln, an seinen Kleidern haften rc.). Handelt es sich um Bewegungsvorstellungen, so werden dieselben zu Zwangsimpulsen oder Zwangshandlungen (z. B. zu dem Zwang, Gegenstände zu zertrümmern oder Ohrfeigen zu erteilen). Sind es Angstgefühle, so spricht man von sogenannten Phobien (Angst vor einem leeren Raum oder Platzangst, Angst vor Spinnen oder Mäusen). Ich sah ein Mädchen, dem das Leben dadurch zur Qual wurde, daß es keine Puppe sehen konnte, ohne in eine so furchtbare Angst zu geraten, daß

es schrie und davonlief, wie vor dem Teufel in Person. Allgemeiner, für individuelle, weniger krankhafte Abneigungen oder Gelüste (bestimmten Dingen gegenüber) braucht man den Ausdruck „Idiosynkrasie“. Die Idiosynkrasie kann in Ekel oder in unterbewußter Nervenreaktion (ohne Angst und zwangsartige Wiederholung) bestehen.

Breuer und Freud (Studien über Hysterie 1895) haben den Nachweis geliefert, daß die Phobien und Zwangsvorstellungen bei dazu veranlagten Leuten in der Regel auf heftige Angsteffekte, sehr oft sexueller Natur (Attentate u. dgl. m.) beruhen, die in der ersten Kindheit stattfinden, sozusagen, ohne daß eine ruhige Überlegung nachfolgen kann, im unterbewußten Bereich der Hirntätigkeit als psychische (Gemüts-) Wunde eingeklemmt bleiben, und von da aus beständig die Gehirntätigkeit jahre- und jahrzehntelang stören. Der Vorgang, der den primären Affekt bedingte, ist meistens vergessen. Durch die mühselige Prozedur der sogenannten Psychanalyse gelingt es jedoch oft, diese primäre Szene wieder hervortreten zu lassen, nicht selten wie ein Traum oder wie eine Halluzination, in der Hypnose, und auf diese Weise, resp. durch wiederholte Abreaktion, völlige Heilung der Phobien und Zwangsvorstellungen zu bewirken. Der alte, verworrene, noch nicht mit Verstandeselementen assoziierte unterbewußte Angstaffekt wird dadurch sozusagen an den Tag gefördert und vom Gehirn dann „hinausgeworfen“. In neuerer Zeit haben Bezzola in Ermatingen und Frank in Zürich sehr schöne Heilerfolge durch die von ihnen verbesserte Breuer-Freud-Methode erzielt. Vor allem hat Frank (Psychanalyse) die Breuersche Methode ungemein verbessert. Er hat ein reichhaltiges Material darüber veröffentlicht (Affektstörungen, 1913, Ber-

lin, J. Springer). Es wird immer klarer, daß zahlreiche Störungen des Sexualtriebes, besonders beim Weibe, aber auch beim Manne, auf Grund verdrängter Affekte einfach unterdrückt oder verschoben sind. Die einen sind infolge solcher unterbewußter sexueller Verdrängung scheinbar sexuell kalt, sie werden aber umgekehrt sexuell sehr hitzig, sobald es gelingt, die Verdrängung zu beseitigen. Andere sind auf Grund ähnlicher Verdrängungen homosexuell, werden aber durch deren Beseitigung sexuell normal. Als Sublimierung bezeichnet Freud den ekstatischen Ersatz des Sexualtriebes durch religiöse oder andere Schwärmerei oder noch, was besser ist, durch ideale Arbeit an nützlichen Werken. Nach meiner Ansicht hat jedoch Freud die Sache auf einseitig sexuelle Bahnen und durchaus nicht mehr objektiv gleiten lassen.

Konstitutionelle Verstimmungen. Viele Menschen stehen dauernd unter dem überwiegenden Einfluß einer auf pathologischer Anlage beruhenden, übertrieben stark ausgeprägten, durch äußere Anlässe meist nicht motivierten, daher abnormen Stimmung, wie Traurigkeit und Weltschmerz, oder Reizbarkeit, Haß, Eifersucht, Argwohn oder umgekehrt Gehobenheit, Heiterkeit, bis zum leichtsinnigen Optimismus. Krankhaft ist dabei der Umstand, daß diese Stimmungen der Wirklichkeit gar nicht angepaßt sind; wer im tiefsten Unglück lacht und sich um nichts kümmert, wer im höchsten Glück kummervoll seufzt oder gar weint und verzweifelt, wer freundliches Entgegenkommen stets mit ablehnendem Argwohn oder Eifersucht beantwortet, ist kein normaler Mensch. Bei den konstitutionellen Verstimmungen gehören solche Reaktionen zum Charakter überhaupt, dessen Pathologie vornehmlich durch sie bestimmt wird. Es gibt ferner eine einfache Überempfindlichkeit des Gemütes

in allen Beziehungen, oder umgekehrt eine apathische Stumpfheit desselben, wie wir indessen bereits oben erwähnten. Endlich gibt es einen periodischen, sogenannten zirkulären Wechsel des Gemütszustandes, unter dessen Einfluß ein Mensch z. B. sechs Monate lang heiter, optimistisch, unternehmend und tätig erscheinen kann, während er in den sechs folgenden Monaten gehemmt, traurig und pessimistisch gestimmt ist. Diese pathologischen Turnusgemüter sind häufiger als man glaubt. Steigert sich dieser Zustand zur eigentlichen Geistesstörung, so entwickelt sich daraus das sogenannte zirkuläre Irresein (Melancholie mit Manie abwechselnd). Noch wäre eine ganze Reihe Charaktereigentümlichkeiten zu erwähnen, die in der menschlichen Gesellschaft sehr verbreitet und wohl bekannt sind, in mäßiger Ausbildung noch zur Norm gehören, durch einseitige übertriebene Entwicklung aber entschieden pathologisch werden. Ich nenne den Verschwender, den Geizhals, den Fanatiker, den Schwärmer, den eigensinnigen Rechthaber und Opponenten, den Phlegmatiker, den Vagabunden, das böse Klatschweib, den Intrigensüchtigen, den eitlen Gigerl, den sehr eitlen Menschen überhaupt. Die Liste ließe sich durch Aufzählung aller möglichen Absonderlichkeiten aufs zehnfache ausdehnen.

Einer besonderen Erwähnung bedarf aber der pathologische Schwindler oder Phantasie-Lügner. Derjenige lügt am besten, der sich selbst belügt, indem er die Produkte seiner Phantasie mit der Wirklichkeit verwechselt. Dieser glaubt eben an seine Lügen, ganz oder teilweise, dauernd oder vorübergehend, wie der berühmte Tartarin von Tarascon in Alphonse Daudets bekanntem Roman. Erinnerungsfälschungen stören beständig sein Reproduktionsvermögen. Da er mit seiner

ganzen Aufmerksamkeit, seinem ganzen Ich in den trügerischen Schöpfungen seiner Phantasie derart aufgeht, daß sie für ihn selber zur Realität werden, verschafft ihm dies eine solche Sicherheit des Auftretens, bringt er seine Flunkereien und Schwindeleien so unbefangen, natürlich mit so harmlosem Gesichtsausdruck oder mit so ungeheuchelter Begeisterung vor, daß es ihm immer wieder gelingt, seine Mitmenschen zu überzeugen, da wo ein bewußter Lügner, der kühl und klar seine Worte abmißt, in stetiger Angst sich zu widersprechen oder ertappt zu werden, auf instinktives Mißtrauen stößt. Im Bewußtsein des gewöhnlichen (normalen) Lügners gehen eben zwei Gedankenketten, diejenige der Wahrheit und diejenige der Lüge gleichzeitig nebeneinander vor sich und stören einander. Im Gehirn des Phantasielügners ist alles im Bewußtsein vereinheitlicht. Der Phantasieschwindler oder Phantasielügner kann die großartigsten Schwindeleien kunstvoll und mit innerer Überzeugung vollführen. Er reißt eine Masse gläubiger Seelen mit sich ins Verderben. Blind glaubt das Publikum seinen hinreißenden Schilderungen, seinen poetischen Ergüssen, bis schließlich irgendein Zufall oder die Überlegungen eines besonneneren Menschen das Ende mit Schrecken (gewöhnlich ein sensationeller Prozeß) herbeiführt.*) Wie aus einem Traum erwachend, knickt dann gewöhnlich der pathologische Schwindler momentan fast ebenso bestürzt zusammen, wie seine Opfer, um jedoch bald wieder anzufangen; denn er kann doch nicht anders. Sein Leben lang löst in seinem Bewußtsein eine Fata Morgana die andere ab.

*) Die berühmte Millionenschwindlerin Therese Humbert, deren Prozeß sich in Paris abgewickelt hat, dürfte allen Erscheinungen, und besonders ihren Antworten im Verhör nach, in der Hauptsache eine pathologische Schwindlerin sein.

Zum Schluß ist die H y s t e r i e zu erwähnen, die mit der Gebärmutter nichts, mit der Gehirnanlage dagegen alles zu schaffen hat. Hysterisch ist derjenige Mensch (weiblich oder männlich), dessen gewöhnliche, mannigfaltige, unter sich das Gleichgewicht haltende psychische Assoziationen, besonders durch Affekte, resp. durch affektiv betonte Vorstellungen, sehr leicht dissoziiert werden, wodurch das den einzelnen dissoziierten Vorstellungen zugrunde liegende Neurokym gewaltig anzuschwellen und ungewöhnliche Hemmungen oder Bahnungen durchzuzwingen imstande ist. Einzelne übermächtige Gefühle und Vorstellungen können auf diese Weise dauernde verschiedenartige Lähmungen, Krämpfe, Anästhesien, Hyperästhesien, Schmerzen und alle möglichen Krankheitserscheinungen, Wutanfälle, sexuelle Abnormitäten, Hemmungen oder starke Aufregungen, aber auch umgekehrt geniale Arbeitsleistungen, Heilung der vorerwähnten Krankheiten, Begeisterung für das Gute, Aufopferung, Heldentaten, kurz alles, was das Menschenhirn überhaupt zu hemmen oder zu erzeugen imstande ist, hervorrufen. Die Hysterie bildet einigermaßen als Gehirnanlage ein zweischneidiges Schwert. Sie erzeugt ungeheuer viel Unheil und viele Mißverständnisse, entfesselt viele Leidenschaften und wird von sehr vielen Ärzten mißverstanden. Hysterische Menschen können, mißleitet oder sonst schlecht geartet, zu Teufeln, gutgeleitet oder von edler Natur manchmal zu Engeln oder Helden werden, wie z. B. die Jungfrau von Orleans. Die Hysterie ist fast eine Welt für sich. Leider kombiniert sie sich vielfach mit allen möglichen andern der vorerwähnten Abnormitäten und wird zu einer argen Plage für die Umgebung der Kranken, fast mehr noch als für die Kranken selbst. Die Hygiene der Hysterie besteht in einer rationellen Ausnutzung ihrer pathologischen Dissoziabilität

oder Suggestibilität zum Guten. Man darf aber nicht das Wesen der Hysterie verkennen und eine Menge Geistesstörungen als solche bezeichnen, die nichts oder sehr wenig damit zu tun haben. Mit der hysterischen Anlage intim verwandt und zu ihr gehörend sind jedoch die oben erwähnten Phobien und Zwangsvorstellungen, sowie der pathologische Schwindler.

Sämtliche erblichen Geistes- und Nervenabnormitäten zeigen, wie man sieht, alle Übergänge zur Norm. Unheilbar ist gemeinsam bei allen die Anlage selbst. Diese Anlage ist jedoch meist nicht so stark, daß sie nicht einigermaßen bekämpft und durch gute Gegengewohnheiten eingedämmt, abgeschwächt (resp. bei Defekten verstärkt) oder in weniger schlimme Bahnen gelenkt werden könnte. Ja, ab und zu sogar, wie bei der Hysterie, kann sie zum großen sozialen Nutzen verwertet werden. Die Psychotherapie oder Suggestionstherapie, die Psychanalyse rc. (die funktionelle Einwirkung auf das Gehirnleben) vertritt somit hier die Nervenhygiene.

Es gibt auch konstitutionelle erbliche Schwächen oder Reizzustände in den Sinnesorganen, im Rückenmark rc., wie z. B. Sehschwäche und andere Abnormitäten des Auges, Reizzustände des Rückenmarkes (Spinalirritabilität mit Muskelzuckungen), konstitutionelle Reflexstörungen sogenannte Tics, Lidkrampf u. dgl. m.), mit welchen aber meistens doch eine gewisse Abnormität der Hirnfunktion einhergeht.

3. Gruppe.

Erworbene Geistes- und Nervenkrankheiten.

Sofern die Krankheiten dieser Gruppe nicht ausschließlich durch Verletzungen, Vergiftung, Bakterieninfektion oder Schrumpfungen verursacht sind, entwickeln sie sich in

der Regel auf einer erblichen Grundlage, somit sind sie mit der vorhergehenden Gruppe verwandt und vielfach mit ihr verbunden. Der Hauptunterschied besteht darin, daß bei den in der zweiten Gruppe besprochenen Zuständen das Krankhafte die erbliche Anlage selbst betrifft, während die Zustände, die wir jetzt zu besprechen haben, akut im Laufe des Lebens entstehen, sei es durch Schädigungen, die von außen kommen, sei es auf Grund der von der abnormen erblichen Anlage mißleiteten Hirntätigkeit selbst. Im letzteren Fall hat die Betätigung einer krankhaften Gehirnanlage langsam die Katastrophe vorbereitet, die man dann als „Neurokymsturm" bezeichnen kann.

Der gegenwärtige Stand unserer Kenntnisse erlaubt uns ferner durchaus noch nicht immer, das Funktionelle vom Organischen überall scharf abzugrenzen.

A. Epilepsie.

Die Epilepsie oder Fallsucht ist wohlbekannt, als Anlage ungemein erblich, sehr gewöhnlich in der Jugend auftretend und daher mit den beiden vorhergehenden Gruppen sehr nahe verwandt. Außer den gewöhnlichen Fallsuchtanfällen, mit plötzlich einsetzender Bewußtlosigkeit und klonischen Krämpfen, treten in ihrem Verlauf oft länger dauernde Geistesstörungen bis zur Tobsucht ein, an welche die Kranken sich meist gar nicht oder kaum erinnern (Amnesie). Als „larvierte Epilepsie" bezeichnet man wenige Sekunden dauernde Schwindelanfälle, ohne Krämpfe und ohne Hinfallen. Wenn in der Jugend auftretend, hemmt die Epilepsie meistens die geistige Entwicklung und führt zum moralischen Defekt und zur Verblödung. Bei alten Epileptikern findet sich eine Verhärtung der äußersten Schichte der Hirnrinde; ob diese

Ursache oder Folge der Krankheit ist, ist nicht klar. Es gibt aber besondere Formen von Epilepsie, welche durch Entzündungsherde oder Verletzungen des Gehirns bedingt sind. Der Alkoholgenuß verstärkt die Epilepsie und befördert die Anfälle, kann sie auch erzeugen.

Zur rechten Zeit und mit Ausdauer behandelt, kann die Epilepsie öfters, als man glaubt, durch einen rationellen und fortgesetzten Gebrauch der Bromsalze mit vollständiger Vermeidung des Kochsalzes in den Speisen geheilt werden. Dazu ist es nötig, die Salze (Bromnatrium, Bromkalium und Bromammonium, in gleichen Teilen) in größeren Quantitäten zugleich in einem Glas zu verschreiben. Der Kranke soll täglich in drei Malen nüchtern ($^3/_4$ Stunden vor dem Essen) das Salz (z. B. je nach den Fällen 3 Gramm täglich) in je 3 Deziliter Wasser einnehmen, regelmäßig, Jahre lang, ja sogar 2 Jahre lang nach dem letzten epileptischen Anfall. Dosen: $1^1/_2$ bis 4 Gramm täglich, durch Beobachtung festzustellen. So kann man in nicht allzu veralteten Fällen überraschende Erfolge erzielen. Natürlich muß der Arzt die Sache etwas überwachen und auf Bromismus aufpassen. Den echten epileptischen Anfall kann man durch die totale Unempfindlichkeit der Hornhaut (auf der Höhe des Anfalles), durch den Schaum vor dem Mund, die blauen Schleimhäute und die Bisse, die sich der Kranke an Zunge und Lippen zufügt, von hysterischen Anfällen unterscheiden. Auch sein Vorkommen nachts im Schlaf ist charakteristisch.

B. Funktionelle Psychosen oder Vesanien und funktionelle Neurosen.

Unter der Bezeichnung manisch-depressives Irresein (Kraepelin) faßt man akute Anfälle von

Willensaufregung und Gedankenflucht mit Heiterkeit (Manie) oder umgekehrt von Hemmung mit Traurigkeit und oft mit Angst (Melancholie oder Schwermut) zusammen. Die Anfälle von Manie und Melancholie sind heilbar, haben aber große Neigung, sich zu wiederholen oder periodisch zu werden.

Als Verrücktheit oder Paranoia bezeichnet man den fast immer unheilbaren, systematisch sich entwickelnden Verfolgungswahn mit Größenwahn, verbunden mit progressivem ethischen Defekt und relativ erhaltener Geistesklarheit. Die Verrückten sind zugleich gefährlich und arbeitsfähig und gelten vielfach bei Laien als geistig gesund, weil sie sich geordnet benehmen und sehr oft ihren Wahn verbergen (dissimulieren). Querulanten nennt man solche Verrückte, deren Beeinträchtigungswahn den Charakter des Möglichen behält und mit einer krankhaften Sucht, sich auf gerichtlichem Wege Recht zu verschaffen, einhergeht und die daher ihr Leben in unendlichen Prozessen vertun. Manchmal entspringt ihr Wahn einem unbedeutenden, wirklich erlittenen Unrecht. Als „originär Verrückte" bezeichnet man Menschen, die schon in der Kindheit zum Verfolgungs- und Größenwahn mehr oder weniger neigen. Besonders bei diesen letzteren, die man auch in die zweite Gruppe einreihen könnte, kommen alle Übergänge zu mehr oder weniger normalen Menschen vor.

Akute, erworbene Verblödungsprozesse (Dementia praecox, Kraepelin). Es gibt eine große Zahl erworbener Geisteskrankheiten, welche von vornherein mit bedenklichen Erscheinungen (Halluzinationen, Wahnideen, Erinnerungsfälschungen, Assoziationsstörungen, Katalepsie 2c.), von Depression oder Gehobenheit des Gemütes begleitet oder nicht begleitet, beginnen und

nach mehr oder weniger langem Verlauf in unheilbare, gewöhnlich recht tiefe Verblödung übergehen. Solche füllen die Irrenanstalten. Kahlbaum, Hecker und Kraepelin haben solche Zustände mit den Namen: Hebephrenie (rasche Verblödung bei noch recht jungen Leuten), Katatonie (Formen mit Katalepsie, Negativismus, Stereotypie und Verwirrtheit), Dementia simplex (einfache frühe Verblödung), Dementia paranoides (der Verrücktheit ähnliche Verblödung) belegt und mit vollem Recht von Manie, Melancholie und Verrücktheit unterschieden. Doch gibt es unter ihnen Fälle, welche in Heilung übergehen (besonders bei der Katatonie), sowie auch Übergangszustände zu den letztgenannten Formen.

Funktionelle Neurosen. Es gibt eine Reihe schmerzhafter Krankheiten und Bewegungsstörungen funktioneller Art, ohne geistige Störung und doch vielfach vom Großhirn abhängig. So die Migräne und viele andere Kopfschmerzen, auch andere Neuralgien und sonstigen Schmerzen, wie Ischias, Hexenschuß, Akinesia algera ꝛc. Manche solche könnte man als Pseudorheumatismus (falscher Rheumatismus) bezeichnen. Im Gebiet der Bewegung kann man hier den Lidkrampf, den Schreibkrampf, das Stottern (Sprachkrampf), den Veitstanz, die Athetose (eine bestimmte Art Zittern, die aber meistens oder wenigstens sehr oft von organischen Hirnzerstörungen herrührt), die Tetanie (Anfälle von tonischen Muskelkrämpfen), Apraxie, Astasie, Abasie ꝛc. ꝛc. nennen. Zu den funktionellen Gehirn-Neurosen gehören noch die Stuhlverstopfung, die funktionellen Menstruationsstörungen, die psychische Impotenz, die sexuellen Perversionen, das Bettnässen ꝛc. ꝛc., die alle durch Suggestion beeinflußt resp. gehoben oder erzeugt werden können. Die Zahl der funktionellen Nervenstörungen im Gebiet der Empfindung (des Schmer-

zes) und der Bewegung ist sehr groß. Meistens beruhen sie mehr oder weniger auf Reizungen des Großhirns und sind durch solche (durch Suggestion) wieder aufzuheben, aber durchaus nicht immer, und es ist oft sehr schwer, herauszubringen, von wo aus der krankhafte Reiz ausgelöst wird. Die Auslösungsstelle kann unter Umständen an der Peripherie des Körpers liegen. So gibt es Migränen, die durch eine Anomalie der Form der Hornhaut (Astigmatismus) bedingt sind, indem die Sehstörung die Augenempfindungs- und -bewegungsnerven überanstrengt und auf dem Reflexwege krankhaft reizt. Umgekehrt können rein vom Gehirn aus, durch schwere Gemütseindrücke, Schreck, Autosuggestionen u. dgl. ganz ähnliche oder gleiche Nervenstörungen hervorgerufen werden. Geistesstörungen (allgemeiner Großhirnsturm) lösen so auf dem Reflexweg lokalisierte Nervenstörungen aus und können umgekehrt, wenn auch viel seltener, von solchen ausgelöst werden.

C. Vergiftungen des Nervensystems.

Als Nährstoffe müssen wir alle Substanzen bezeichnen, welche, im Körper aufgenommen, chemische Verbindungen mit dem Protoplasma eingehen und zu seinem Aufbau oder zur Unterhaltung seiner Lebensfunktion durch Energiezufuhr dienen. Man hat früher als Dogma hingestellt, daß ein Teil der Nahrungsmittel einfach als Krafterzeuger im Körper verbrennt, ohne zum eigentlichen Bestandteil des lebenden Protoplasmas auch nur für kurze Zeit zu werden. Jenes Dogma erweist sich aber immer mehr als falsch, denn man kann die Zerfallsprodukte des Protoplasmas, sowie auch die Verwendung von Nahrungsmitteln zu seinem Aufbau überall, eine reine Verbrennung aber, ohne vorhergehende Verwendung als Zellmaterial, nirgends nachweisen (Kassowitz). Ein Nähr-

stoff darf aber vor allem nicht zugleich, bei seiner Verwendung im lebenden Protoplasma, dasselbe schädigen, sonst wird es zum Gift.

Es gibt Gifte, die von außen kommen und, wie neuere Forschungen gezeigt haben, Gifte (Toxine), die sich im Körper selbst durch Anhäufung von Zerfallsprodukten bilden. Die Chemie der tierischen Gewebe liefert uns jedoch bis jetzt nur solche chemische Verbindungen, die wir aus dem toten Körper darstellen, sowie Zerfallsprodukte (Exkrete) des Lebens. Die Chemie des Lebens selbst ist noch ein absolutes Rätsel, für dessen Lösung wir nur zweifelhafte Hypothesen besitzen. Infolgedessen haben wir nur eine zutreffende praktische Definition dessen, was man als Nahrungsmittel bezeichnen kann:

Nahrungsmittel sind alle Substanzen, die zum Aufbau des menschlichen Körpers und zur Unterhaltung seiner Funktion durch lange phylogenetische Anpassung sich als geeignet erwiesen haben und bei deren Genuß der Körper erfahrungsgemäß gedeiht, ohne irgendwelche Vergiftungserscheinung zu zeigen. Dazu gehören das Wasser, die meisten Eiweißkörper, Stärkemehl, Fette, Zucker, Pflanzensalze ꝛc., wie sie im Obst, im Gemüse, in Wurzeln, in Zerealien ꝛc. und in der Fleischnahrung enthalten sind. Die Behauptung, daß ein Gift zugleich ein Nahrungsstoff sein kann, ist nur ein Spiel mit Worten. Manche Gifte können freilich durch ihre Zersetzung im Körper Fett bilden und einige den Wirkungen der Nahrungsstoffe ähnliche Erscheinungen hervorrufen; sobald sie jedoch die Lebensfunktion oder die anatomische Beschaffenheit des Protoplasmas vorübergehend oder dauernd schädigen, dürfen sie nicht mehr Nahrungsmittel heißen. Freilich können anderseits manche der besten Nahrungsmittel durch übermäßige Aufnahme (Überfütterung der Gewebe) Toxine

bilden und so indirekt giftig wirken; das ist aber etwas anderes und ist leicht durch Mäßigung im Essen und durch normale Bewegung zu vermeiden. Gewisse chemische Körper wirken bei einem Tier giftig, beim anderen nicht. Hier könnte allenfalls noch an die Möglichkeit einer allmählichen Anpassung gedacht werden, niemals dagegen bei solchen Substanzen, welche, wie vor allem der Alkohol, durchweg, bei allen lebenden Organismen, als Protoplasmagift wirken. Welches sind nun erfahrungsgemäß die Hauptgifte für das Nervensystem?

Es gibt zwei Sorten von Vergiftungen: a) diejenige durch Gifte, die sich leicht lösen oder zersetzen und daher bald aus dem Körper verschwinden; diese Gifte können dennoch durch häufige Wiederholung ihrer Wirkung bleibende Störungen hinterlassen; sie bewirken daher erstens, bei einmaliger Aufnahme, akute (d. h. plötzliche, mehr oder weniger heftige, aber vorübergehende) und zweitens, bei regelmäßig wiederholtem Genuß, chronische (d. h. dauernde, schleichende, durch Anhäufung bleibender Restwirkungen bedingte) Vergiftungen; b) schwer lösliche und schwer zersetzbare Gifte, meistens Metalle, deren Wirkung von vornherein eine langsam anwachsende und sehr chronische ist.

a) Leicht lösliche Gifte. Hier kommt eine große Reihe mehr oder weniger selten, meist infolge von Unfall oder Versehen eingenommener Gifte in Betracht, wie z. B. giftige Gase (Kohlenoxyd, Leuchtgas), gewisse Schwämme ꝛc. ꝛc., welche in der Mehrzahl funktionell lähmend oder reizend, seltener materiell zersetzend auf das Nervensystem wirken. Ihre Wirkung ist eine einmalige. Solche Gifte werden auch zu mörderischen oder selbstmörderischen Zwecken verwendet. Es folgt entweder Tod oder Heilung; selten hinterlassen sie irgendeine

dauernde Wirkung, manchmal jedoch einige Wochen dauernde Geistesstörungen (meistens Verwirrtheit) oder Lähmungen. Sie sind insofern ziemlich belanglos, als sie selten zu Wirkungen kommen, weil der Mensch sich vor ihnen sehr fürchtet und sie daher vermeidet.

Ungeheuer wichtig dagegen ist die ganze Gruppe der narkotischen Gifte, besonders derjenigen unter ihnen, deren gewohnheitsmäßiger Genuß sich leider zu einer Volkssitte entwickelt hat oder sich zu entwickeln droht. Die schlimmsten darunter sind: der Alkohol, das Opium, das Morphium, der Äther, das Kokain, der indische Hanf. Alle bewirken zuerst eine angenehm wirkende akute Vergiftung des Gehirnes, welche die starken, schmerzhaften Empfindungen abstumpft oder lähmt, die Illusion des Glückes gibt, vielfach in der ersten Periode eine gewisse Erregung im Gebiet der Bewegung bewirkt, niedere Triebe und Gefühle angenehm kitzelt, dabei die Assoziationen, das Urteil, die Besonnenheit, den konsequenten Willen und die feineren ethischen und ästhetischen Gefühle beeinträchtigt. Alle diese Gifte haben ferner die gemeinschaftliche Eigenschaft, je nach dem einzelnen Menschen eine schwächere oder stärkere Sucht, d. h. ein pathologisches Verlangen nach wiederholter Vergiftung und höheren Dosen zu erzeugen. Auf diese Weise verbreitet sich ihr Gebrauch in der Gesellschaft und verstärkt sich ihre Wirkung beim einzelnen. Sie führen zu förmlichen Vergiftungsseuchen der Völker. Zu gleicher Zeit bewirkt ihr wiederholter Gebrauch eine langsame Entartung des Zentralnervensystems und vielfach auch anderer Gewebe, ein langsames Siechtum, das freilich bei mäßigen Dosen so allmählich sich entwickeln und mit so geringen sichtbaren Störungen einhergehen kann, daß die Gesellschaft sich daran gewöhnt und die dadurch erzeugte Minder-

wertigkeit nicht bemerkt. Bei stärkeren Dosen führt jedoch die chronische Vergiftung zu tiefer Charakteränderung bis zu vollendeter Geistesstörung, sogar bis zum Blödsinn. Die chronisch Narkotisierten (Alkoholisten, Morphinisten, Opiophagen ꝛc.) werden, je nach der Art des eingenommenen Giftes, mehr oder weniger feige, brutal, ethisch defekt ꝛc., während die akute Vergiftung (Rausch) dem vorübergehenden Irrsinn ähnelt. Das schlimmste ist jedoch die Tatsache, daß speziell die akute und chronische Alkoholvergiftung erwiesenermaßen auch die Geschlechtsdrüsen trifft und deren Keim entarten läßt, so daß die Nachkommenschaft, je nach dem Grade der sozialen Vergiftung, in mehr oder weniger ausgedehntem Maße verkrüppelt (siehe weiter unten). Ein großer Teil der bereits in der 1., 2. und 3. Gruppe erwähnten Krankheiten und Abnormitäten des Nervensystems ist zweifellos das indirekte Produkt chronischer narkotischer Keimvergiftungen der Ahnen. Im höchsten Grade ist dies z. B. beim Idiotismus und bei der Epilepsie, aber auch bei der Gruppe der erblichen Psychosen und Neurosen der Fall. Die weitaus wichtigste Rolle in der Vergiftung der Kulturwelt spielt der Alkohol (in China das Opium).

Die akute Alkoholvergiftung ist der Rausch, die dauernde der chronische Alkoholismus. Der Säuferwahnsinn ist eine im Verlauf des chronischen Alkoholismus häufig auftretende Geistesstörung. Es gibt aber auch eine Alkoholepilepsie, alkoholische Nervenlähmungen, -Neuralgien, -Sehnervschrumpfung, -Melancholien, -Manien, -Wahnsinn und sogar -Hirnschrumpfung mit Verblödung. Man hat auch eine schwere Geistesstörung beobachtet (Korsakowsche Psychose), welche durch sogenannte Polyneuritis, d. h. durch vielfache Nervenentzündungen fast immer auf Grund von Alkoholismus entsteht. Über

die Hälfte der Verbrechen werden unter der Einwirkung der Alkoholvergiftung ausgeübt, besonders auch Sittlichkeitsverbrechen. Die Alkoholvergiftung bewirkt sehr oft Abnormitäten des Geschlechtstriebes. In den 15 größten Städten der Schweiz verdanken ein Drittel der männlichen Selbstmorde und ein Zehntel der männlichen Todesfälle im Alter von über 20 Jahren dem Alkohol ihren Ursprung. Ungefähr 20 % bis 35 % der von den schweizerischen Irrenanstalten aufgenommenen männlichen Kranken sind direkt alkoholische Geistesgestörte. In einer auf wenigen, aber gut beobachteten Fällen beruhenden Statistik hat Jung bei der schweizerischen Rekruten-Aushebung 9 % Schwachsinnige und, bei den Zurückgestellten, die sich zwischen 20 und 30 Jahren wieder stellten, 12,9 % Alkoholiker gefunden. Im ganzen waren über 50 % dienstuntauglich. Der gleiche Äthylalkohol ist es, der im Schnaps, im Wein, im Bier, im Obstwein hauptsächlich giftig wirkt und die geschilderten sozialpathologischen Ergebnisse zeitigt. Bis jetzt hat man bei uns nicht viel Besseres gewußt, als Mäßigkeit zu predigen und mehr oder minder Unmäßigkeit zu üben, anstatt dem Genuß dieses sozialen Giftes entgegenzuwirken. Der Mensch wird leider verblendet, wenn er sich einer Narkose ergibt; er verharrt in Selbsttäuschung, und die allgemeine Entartung bleibt zum größten Teil unbemerkt, weil der einzelne sie bei sich selbst meist erst dann fühlt, wenn sie schon sehr weit gediehen ist. Eine eigentümliche Wechselwirkung findet zwischen der konstitutionellen Psychopathie (erbliche Anlage zu Geistes- und Nervenstörungen) und dem Alkoholismus statt: die erstere wird in hohem Maße durch Vererbung vom letzteren erzeugt; zugleich aber neigt der Psychopath zur Trunksucht und erliegt gewöhnlich am schnellsten dem Alkoholismus. Dann meinen die

Leute, weil eben gerade diese Psychopathen den Alkohol am wenigsten ertragen, die Trunksucht sei nur das Laster einzelner Schwächlinge! Das Gehirn des normalen Menschen ist relativ zu anderen Organen, wie Herz, Leber, Nieren, Geschlechtsdrüsen, oft resistenter, so daß diese Organe zuerst entarten. Dann stirbt der Kranke an deren Erkrankung, bevor er zum vulgären Trunkenbold wird, weil er es nicht zu den groben Hirnstörungen des Rausches brachte. Seine Nachkommen entarten jedoch trotzdem erst recht. Aber das Publikum ignoriert diese Fälle, vergißt sie und lacht darüber.

Folgende Zahlen zeigen am besten die direkte Rolle des Alkohols bei den Krankheiten des Nervensystems. Von 1870—1900 wurden 7720 Geisteskranke in die Irrenanstalt Burghölzli (Zürich) aufgenommen, darunter 972 mit Vergiftungen des Nervensystems. Bei diesen handelte es sich in 925 Fällen (95,2 % oder 12 % aller Aufnahmen) um alkoholische, in 38 Fällen (3,9 %) um Morphiumvergiftung; drei Fälle waren Blei- und je ein Fall Bromkalium-, Kokain-, Chloral-, Äther-, Kohlenoxyd- und Leuchtgasvergiftungen. Von Tabak-, Tee- und Kaffeevergiftung, wovon so viel gefaselt wird, wurde kein einziger Fall beobachtet. Im Jahre 1900 sind in allen Irrenanstalten der Schweiz zusammen 1424 Männer aufgenommen worden (Bundesstatistik). Davon waren 294 (20 %) direkt alkoholische Geisteskranke und (nur 9 Fälle gehörten anderen Vergiftungspsychosen, meistens Morphinismus, an. Diese Zahlen erhalten aber ihre ganze Bedeutung erst dann, wenn man bedenkt, daß auch von den übrigen Geisteskranken eine nicht genau festzustellende Zahl dem Alkoholismus, wenn auch nicht dem eigenen, so doch dem ihrer Vorfahren, die Entstehung ihrer Krankheit verdankt, und daß viele andere Ursachen von Geistes-

störungen (z. B. die Syphilis) vor allem im Zustand der Alkoholberauschung erworben werden.

Wenn man den chronisch Narkotisierten ihr Gift entzieht, leiden sie (besonders die Morphinisten, aber auch andere) zuerst an schweren, sogenannten Abstinenzerscheinungen, und doch bietet die vollständige Unterdrückung des Giftes die einzige Möglichkeit ihrer Heilung dar. Erst nach Überwindung der Abstinenzerscheinungen kehren die Gesundheit und die normale Kraft, soweit nicht bleibende Defekte da sind, zurück. Von allen bekannten narkotischen Suchten zeigt die Trunksucht am wenigsten sogenannte Abstinenzerscheinungen. Man kann einem Trinker, selbst einem Deliranten, meistens den Alkohol plötzlich entziehen, ohne daß er merklich darunter leidet. Wer zu einer narkotischen Sucht neigt, pflegt meistens auch anderen leicht zu erliegen, und ein solcher soll sich daher erst recht aller Narkotika enthalten, was übrigens jedermann tun sollte.

b) Schwer lösliche, im Organismus verbleibende Gifte. Ganz besonders das Blei (bei Malern) bewirkt chronische Vergiftungen des Gehirns und Rückenmarkes und auch peripherer Nerven, welche mit Schrumpfungsprozessen des Gewebes einhergehen und dann schwere Lähmungen und oft Geistesstörungen hervorrufen. Die Fälle sind aber selten. Noch seltener sind die Vergiftungen durch Quecksilber und Silber. Diese Gifte erzeugen keine Sucht.

D. Infektionen des Nervensystems.

Bakterien und andere kleine Organismen bewirken bekanntlich viele schwere Krankheiten, unter denen auch das Nervensystem leiden kann. Es kommen schwere Geistesstörungen nach Typhus vor, infolge der Invasion der

Typhusbakterien ins Gehirn; ebenso nach Influenza, Malaria, Gelbfieber, Pocken, Cholera ꝛc. Die schlimmste aller Infektionen jedoch ist für das Zentralnervensystem die Syphilis. Diese kann einmal direkt zu allerlei Neubildungen, Entzündungen, Substanzzerstörungen, Schrumpfungen in Gehirn, Rückenmark und Nerven führen, die ihrerseits zu nervösen Störungen (Lähmungen, Krämpfen, Schmerzen, Psychosen u. dgl.) Veranlassung geben. Andererseits kann sich besonders schwerwiegend auf einem von der Syphilis geschaffenen krankhaften Boden, als Folge derselben, oft nach 5 bis 20 Jahren nach deren scheinbaren Heilung die so gefürchtete Rückenmarksdarre (Tabes dorsalis), und die noch furchtbarere progressive Hirnparalyse (im Volk fälschlich Gehirnerweichung genannt) entwickeln. Beide kommen nur bei Syphilitikern vor, scheinen aber mehr sekundäre Schrumpfungsvorgänge als direkte Produkte der Syphilis zu sein. Das Gehirn schrumpft bei der zweiten dermaßen, daß alle Nerven- und Geistesfunktionen fortschreitend organisch zerfallen und die Kranken wohl das denkbar jämmerlichste Bild menschlichen Zerfalls darbieten. Eigentümlich ist es, daß bei abstinenten Völkerschaften (Islamiten) die Syphilis fast nie zur Hirnparalyse führt, umso häufiger dagegen, wenn der Alkoholismus hinzukommt. In dieser Krankheit kann man am besten die allseitigen organischen Dissoziationen im Denken, Fühlen, Wollen und Bewegungen beobachten.

Der Aussatz (Lepra) führt besonders zu Geschwülsten der peripheren Nerven und zu lokalen Anästhesien und Lähmungen durch lepröse Nervenknoten. In Italien führt der ausschließliche Genuß von verdorbenem Mais vielfach zu Pellagra, einer schweren Geistesstörung mit körperlichem Siechtum. In den Tropenländern gibt es noch

eine Reihe Infektionen, die das Nervensystem in Mitleidenschaft ziehen.

E. Irresein und Nervenkrankheit bei verschiedenen Herderkrankungen.

Jede umschriebene organische Erkrankung des Gewebes des Gehirns, des Rückenmarks oder der peripheren Nerven ruft zunächst sogenannte lokale Symptome hervor, die von der Störung oder Zerstörung der betroffenen Lokalitäten abhängen. Man wolle oben die Gehirnlokalisationen in dem 2. und 4. Kapitel, sowie in den Abb. auf Taf. 3 u. 4 nachsehen. Eine Zerstörung der Lokalität C C[1] auf Taf. 3 links wird z. B. eine Lähmung der Willkürbewegungen im rechten Arme zur Folge haben; eine Zerstörung des Lendenrückenmarkes, in dessen Vorderhorn rechts, wird die Neuronen des rechten Beines töten und dessen Muskeln zur Schrumpfung bringen, während ein Lepraknoten in einem Empfindungsnerv ihn töten und Unempfindlichkeit (Unempfänglichkeit für Reize) im Bereich des von ihm versorgten Hauptbezirkes zur Folge haben wird usf. Diese Unempfindlichkeit bezieht sich also nicht nur auf das Großhirn, sondern auch auf das untergeordnete Unterbewußtsein des Rückenmarkes, so daß auch die Reflexwirkungen aufhören.

Wenn bei einem Herzkranken etwas geronnenes Herzblut in eine Gehirnschlagader gerät und dieselbe verstopft (man nennt dies Embolie), wird der von dieser Schlagader versorgte Hirnteil vom Blutkreislauf ausgeschaltet und stirbt ab. Es entsteht eine Erweichung des betreffenden Gebietes mit entsprechenden Sprachlähmungen oder dgl., je nach der betroffenen Lokalität. Ähnliches geschieht bei Hirnblutungen, infolge von Gefäßerkrankung (Schlagfluß), bei Hirngeschwülsten, bei allen möglichen

Schrumpfungsprozessen verschiedener Nervengebiete und daraus entsteht eine Reihe Krankheiten, wie Hirnabszesse, multiple Sklerose, Rückenmarksentzündungen rc. rc. mit entsprechenden, meistens chronischen Symptomen. Ist ein größerer Hirnteil zerstört, so leiden selbstverständlich die Geistesfähigkeiten. Sehr oft führen auch Zerrungen und Druck, die von dem Herd auf die umgebenden Hirnteile ausgeübt werden, zu allgemeinen Reizerscheinungen oder Funktionseinstellungen und bewirken allgemeine geistige Störungen, Krämpfe, Lähmungen, Schmerzen, Bewußtlosigkeit, Sprachstörungen rc. rc. Die Hirnhautentzündungen bewirken geistige Störungen, die sich sehr rasch verallgemeinern, da die Hirnhäute dicht auf der Hirnrinde, dem Seelenorgan liegen und die gleichen Blutgefäße besitzen. Es ist unmöglich, hier auf das Detail dieses enorm komplizierten Gebietes einzugehen. Wir erwähnen nur noch als Beispiel eines peripheren lokalen Nervenleidens den eigentümlichen bläschenförmigen Hautausschlag der Gürtelrose, welcher auf der Entzündung eines Nervs beruht und oft starke neuralgische Schmerzen verursacht. Es ist ferner klar, daß die Herderkrankungen ihre besonderen Ursachen haben. Die Geschwülste oder Tumoren beruhen z. B. ohne Zweifel auf Infektionen durch niedere Organismen, die aber noch nicht sicher nachgewiesen sind. Andere Herde sind durch Verletzungen bedingt (Schädelbruch, Nervenquetschung, direkte Hirnzerreißung durch Erschütterung rc.); die Tuberkelbakterien bilden Abszesse im Gehirn usf.

F. Allgemeine Stoffwechselkrankheiten.

Gewisse Geistesstörungen können durch allgemeine Stoffwechselkrankheiten wie Gicht (Harnsäurevergiftung), Urämie (Harnstoffvergiftung), infolge von Nierenkrank-

heiten, Zuckerharnruhr, Myxödem (siehe oben Kretinismus) rc. verursacht werden. Außer dem Kretinismus sind es aber seltene Krankheiten.*)

G. Erschöpfung.

Die akute Inanition, der dauernde Hungerzustand und jede Erschöpfung des Nervensystems können Delirien und Geistesstörungen hervorrufen, die man als Asthenie bezeichnen kann. Dieses wäre die wahre „Neurasthenie", die auch in gewissen Fällen infolge großer Geistesüberarbeitung, besonders bei mangelhaftem Schlaf, entstehen kann. Nicht selten zeigt sie Symptome, die der Hysterie ähnlich sind. Manchmal bilden sich daraus Geistesstörungen mit totaler Verwirrtheit, andere Male eine hochgradige reizbare Schwäche mit vielen Hyperästhesien und Hypochondrie ähnlichen Erscheinungen. Alle diese Störungen sind aber als Folge einer Erschöpfung eher heilbar als diejenigen viel häufigeren, die nur auf Grund von erblicher Anlage entstehen und in der 2. Gruppe behandelt worden sind. Man hat jedoch die Bedeutung der erworbenen Neurasthenie oder Psychasthenie ins Lächerliche übertrieben. Bei gesunden Naturen kommt sie außerordentlich selten vor. Man pflegt den erworbenen (erschöpfenden) Momenten, welche meistens nur die Bedeutung des Tropfens haben, der das Glas zum Überlaufen bringt, eine viel zu große Bedeutung beizulegen und die innere Gewalt der erblichen Prädisposition zu unterschätzen. Immerhin muß man zugeben, daß viele erblich Prädisponierte bei großer Vorsicht und gesunder Lebensweise von den betreffenden Störungen verschont bleiben können, und insofern ist es nötig, gerade bei

*) Vgl. Bücherei der Gesundheitspflege Bd. 10a Dennig, Hygiene des Stoffwechsels. (E. H. Moritz, Stuttgart).

ihnen den erschöpfenden Momenten eine große Aufmerksamkeit zuzuwenden; wir werden darauf in der Hygiene zurückkommen.

Vierte Gruppe.

Geistes- und Nervenstörungen durch Rückbildung.

Wie die Geistes- und Nervenfunktionen sich in der Jugendentwicklung ausbilden, so bröckeln sie bei der Altersschrumpfung ab. Besonders sind es Schrumpfungen und Entartungen der Blutgefäßwandungen, die im alternden Gehirn Schrumpfungen der Neuronen nach sich ziehen. Sind diese mehr diffus, so kommt es zu dem gewöhnlichen, mit Gedächtnisschwäche und organischen Dissoziationen einhergehenden Altersblödsinn, der anfangs oft mit Schwermut, manchmal auch mit Aufregung und Heiterkeit verbunden ist. Widriger Egoismus, starrer Eigensinn, oft auch Brutalität sind weitere Begleiterscheinungen desselben, besonders in den sehr chronischen, wenig scharf ausgeprägten Formen. Eigentümlich sind ihm ferner häufig Erregungen oder Perversionen des Geschlechtstriebes, bei welchen Greise Attentate auf Kinder machen oder sich plötzlich in junge Mädchen verlieben. Wenn sie bald darauf sterben, werden ihre sexuellen Exzesse und ihr angebliches Laster für die Todesursache gehalten, während in Wirklichkeit die ganze Geschichte und ebenso der Tod die Folge der Gehirnschrumpfung war. Manche tüchtige und brave Menschen haben auf solche Weise im Greisenalter ihren guten Ruf verwirkt. Das Alter ist aber nicht ganz allein schuld an der senilen Hirnschrumpfung. Die Syphilis, die Alkoholvergiftung und gewisse individuelle erbliche Anlagen pflegen oft eine sehr vorzeitige senile Rückbildung des Gehirnes hervor-

zurufen. Man beobachtet solche schon in den 50er und sehr häufig in den 60er Jahren, während sehr gesunde und alkoholabstinente oder wenigstens sehr nüchterne Menschen manchmal bis in ihr 90stes und sogar bis zum 100sten Jahre geistig klar bleiben können.

Auch periphere Nerven und untergeordnete Nervenzentren neigen im Alter zur Schrumpfung, z. B. der Sehnerv und der Hörnerv. Das gilt von allen Körperorganen überhaupt.

---

8. Kapitel.

Ursachen der Geistes- und Nervenstörungen.

A. Vererbung und Blastophthorie.

Über dieses Kapitel hat man früher viel gefaselt und schließlich gestehen müssen, daß man recht wenig davon wisse. Allmählich jedoch beginnt die Wissenschaft mehr Klarheit in die Sache zu bringen. Man kann wohl sagen, daß in den meisten Fällen von Geistesstörungen sehr viele Ursachen zusammenwirken, von welchen, wenn man den Einzelfall im Auge behält, in der Regel die wichtigste die ererbte Anlage ist. Das gilt wenigstens von den Störungen, die nicht direkt durch Verletzungen, Bakterieninfektionen oder Vergiftungen verursacht sind. Was man aber früher viel zu sehr sich zu fragen vergaß, ist: woher kommt die erbliche Prädisposition; warum kommen Menschen mit einer starken Anlage zu Geistes- und Nervenstörung zur Welt? Die Antwort: weil ihre Eltern oder Vorfahren geisteskrank waren, ist nicht befriedigend; denn woher hatten dann diese ihre Krankheit oder Krankheitsanlage? Irgendwo muß doch die krankhafte An-

lage einsetzen und so kommt diese Frage auf die folgende zurück: welche Ursachen erzeugen oder unterhalten bei einem gegebenen Menschenschlag oder bei einer gegebenen Generation die Anlage der Nachkommen zu Geistes- oder Nervenstörung? Da nur dasjenige, was das Keimplasma selbst betrifft oder schädigt (siehe 5. Kapitel) sich vererben kann, können rein erworbene Lokalkrankheiten des Nervensystems als solche keine pathologische Anlage schaffen. Da ferner ererbte pathologische Anlagen unter normalen Lebensbedingungen allmählich durch sogen. Regeneration im Lauf einiger Generationen zu verschwinden pflegen, muß eine fortschreitende Entartung fortschreitende oder wenigstens immer von neuem wirkende Ursachen haben und kann nicht allein auf alten vererbten Anlagen fußen.

Die nervöse Vererbung ist besonders in Irrenanstalten studiert worden. Je nach den Statistiken findet man eine erbliche Belastung bei den Eltern und nächsten Verwandten in 40 % bis 80 % der Fälle. Doch beruhen diese Statistiken meistens auf so ungenauen und unsicheren Angaben, daß wenig damit anzufangen ist. Ich ließ Fräulein Dr. J. Koller in ihrer Dissertation eine genaue Vergleichung der Aszendenz von 400 Geisteskranken mit derjenigen von 400 normalen Personen vornehmen. Auch bei den Normalen fand sich eine starke erbliche Belastung, besonders in Form von Nerven- und Geistesstörung in den Seitenlinien. Apoplexien, Altersblödsinn und organische Zerstörungen des Gehirns kamen in der Aszendenz der Normalen so häufig vor, wie in derjenigen der Geisteskranken. Dagegen zeigten die Geisteskranken ein starkes Überwiegen von Idiotismus, auffallenden Charakteren, Geistesstörung und Alkoholismus bei ihren direkten Erzeugern (Eltern). Bedenkt man jedoch das

oben Gesagte, so bleibt der Alkoholismus als einzige statistisch nachweisbare Ursache einer direkten Neubelastung früher gesunder Keime mit Geistesstörung bestehen. Es gibt gewiß noch andere, aber sie sind nicht häufig oder nicht klar genug, um sich durch Zahlen ausdrücken zu lassen.

Nichtsdestoweniger ist es schon schlimm genug, wenn durch die Erzeuger die von ihren Vorfahren akquirierten abnormen Anlagen weiter übertragen werden. Diejenigen Abnormitäten, die, wie der Idiotismus oder die Epilepsie, schon sehr früh zutage treten, sind in der Regel der Ausdruck einer tieferen erblichen Entartung der Keimanlage des Nervensystems; das gleiche gilt von den Psychopathien und abnormen Charakteren (unserer 2. Gruppe oben). Die Zahlen beweisen auch, daß diese am häufigsten bei den Eltern von Geisteskranken gefunden werden. Die einfache Lehre, die aus dieser Tatsache hervorgeht, ist die, daß geistig und nervös stark abnorme, und besonders minderwertige Menschen keine Kinder erzeugen sollten. Außer dem Alkoholismus sind die erworbenen Geisteskrankheiten weniger stark erblich belastend, aber sie beruhen doch meistens selbst auf einer allgemeinen Anlage zur Geistesstörung, werden sehr oft rückfällig und beeinträchtigen das Familienleben in der Regel so schwer, daß, wer ausgesprochen geisteskrank war, jedenfalls auch gut tut, besondere äußeren Ursachen allein zuschreibende Fälle ausgenommen, keine Nachkommenschaft zu erzeugen.

Man versteht oft nicht, warum manchmal ein verschrobener Mensch von scheinbar gesunden Eltern und Vorfahren stammen kann, ohne daß Alkoholismus u. dgl. vorhanden ist. Dieser Punkt verdient eine Erklärung, denn solche Fälle gehören ebensogut zur Vererbung, wie diejenigen, wo man die Vererbung deutlicher erkennt.

Niemals sind 2 Brüder oder 2 Schwestern einander absolut gleich. Die Tatsache, daß z. B. 12 Kinder gleicher Eltern, die verschiedenen Stämmen angehören, besonders wenn eine starke Kreuzung sich mehrere Generationen hindurch fortsetzte, außerordentlich voneinander abzuweichen pflegen, beweist ebenso die Ungleichwertigkeit der Vorratskeimzellen beim Weib wie beim Mann. Einzelne solche enthalten mehr Engramme dieser oder jener Ahnen als andere. Für die Eigenschaften des Individuums kommt es daher ungemein auf die Beschaffenheit der zu seiner Erzeugung sich zufällig verbindenden beiden Keimzellen (der männlichen und der weiblichen) an. Nun kann es vorkommen, daß eine unglückliche Kombination gerade zwei schwache Eigenschaften von Vorfahren derart summiert, daß daraus eine förmliche Abnormität oder eine Minderwertigkeit entsteht, genau, wie umgekehrt aus ziemlich gewöhnlichen oder gar mangelhaften Vorfahren durch glückliche Summierung guter Eigenschaften auch einmal ein sehr tüchtiger Nachkomme entstehen kann. An dieser Tatsache ist sicher nicht zu rütteln. Man muß sogar unbedingt annehmen, daß die einzelnen Körperorgane und Eigenschaften eines Individuums aus sehr ungleichen und verschiedenen Zusammenstellungen der erblichen Engramme verschiedener Vorfahren und ihrer Potenzen sich entwickeln; man kann z. B. die Nasenform seines väterlichen Urgroßvaters mit der Phantasie seiner mütterlichen Großmutter verbinden u. dgl. m. Es wäre aber ein großer Irrtum, daraus ein sozusagen metaphysisches Dogma abzuleiten, das alles auf „Zufall" oder umgekehrt auf „Fatalität" zurückführen würde. Je mehr nun pathologische und minderwertige Komponenten einzelner Energieanlagen bei den Ahnen und direkten Erzeugern vorhanden sind, desto größer ist die Wahrscheinlichkeit,

daß defekte, abnorme und geisteskranke Nachkommen entstehen. Je mehr dagegen die Ahnen und direkten Erzeuger aus normalen und übernormalen, d. h. in allen Richtungen begabten Menschen bestehen, desto mehr tüchtige Produkte entstehen daraus. Die reine Vererbung läuft somit auf eine Wahrscheinlichkeitsrechnung hinaus. Der Einzelfall beweist nichts. Es handelt sich um eine Annäherung und man kann nur sagen, daß die Nachkommen normaler und tüchtiger Erzeuger, wenn sie sich nicht vergiften und ihr Keimplasma nicht schädigen, in großer Mehrzahl normal und tüchtig werden und umgekehrt, daß die Nachkommen ausgesprochen minderwertiger und pathologischer Gehirne in der Mehrzahl minderwertig und pathologisch werden. Nur im Lauf vieler Generationen kann eine sehr gesunde und normale Lebensweise die Qualität einer solchen schlechten Brut allmählich verbessern.

Es ist nicht schwer, einzusehen, wie bei unseren heutigen Heiraten und Kindererzeugungen gegen dieses naturwissenschaftliche Vererbungsgesetz elend gesündigt wird und welche traurige Menschenqualität zur stärksten Vermehrung gelangt. Nicht daß man nach der Erzeugung lauter Genies trachten sollte, wenigstens aber sollte man dahin zielen, die Erzeugung leidlich brauchbarer gesunder, ethisch guter, arbeitsamer Menschen, mit geistigem Gleichgewicht zu fördern. In seiner „Histoire de la science et des savants“ hat Alphonse de Candolle klar durch Tatsachen dargetan, wie die geistige und wissenschaftliche Begabung sich vererbt und wie falsch es ist, das Gegenteil zu behaupten. Unsere Zuchtwahl ist miserabel und erzeugt massenhaft pathologische minderwertige Menschen. Darüber später mehr.

Jeden Einfluß, durch den der Keim vergiftet oder sonstwie geschädigt wird, der somit in einem gesunden

Schlag den Grund zur erblichen Entartung legt, könnte man als Keimverderbnis (Blastophthorie*), und die Art, wie er sich in der unmittelbaren Deszendenz geltend macht, als uneigentliche Vererbung bezeichnen, uneigentlich deshalb, weil hierbei nicht etwa schon vorhandene Eigenschaften der Aszendenten auf die Nachkommen übertragen werden, sondern aus der verschlechterten Keimanlage, aus der verdorbenen erblichen Mneme, bei der Deszendenz veränderte minderwertige oder pathologische Qualitäten hervorgehen, die dann ihrerseits einmal in der erblichen Mneme fixiert wieder durch gewöhnliche eigentliche Vererbung sich in weitere Generationen fortpflanzen. Die Blastophthorie ist somit die schlimmere Form der Vererbung, weil sie immer wieder neuen Anstoß zur fortschreitenden Degeneration der Art gibt. Ferner erzeugt sie nicht nur Erkrankungen des Nervensystems, sondern Entartungen aller Körperorgane (siehe 5. Kapitel, Keimgeschichte). Den Haupttypus jener uneigentlich erblichen Ursache von Geistesstörungen bildet die Alkoholvergiftung des Keimes. Hier liegen die experimentellen Beweise in Menge vor. Als solche wären vor allem zu erwähnen:

1. Die Statistiken einer Reihe von Lebensversicherungsgesellschaften Englands, Schottlands und Australiens, welche Alkoholabstinenten und -Konsumenten in gesonderten Klassen versichern und die Unmäßigen überhaupt nicht aufnehmen, ergeben durchwegs eine bedeutend größere Durchschnittslebensdauer für die Abstinenten (ca. 70 % der erwarteten Todesfälle, gegenüber 90—95 %

---

*) Dieser Begriff entspricht pathologischen Tatsachen. Man könnte eine physiologisch-phylogenetische Umbildung der Keimanlage „Blastometaplasie" nennen (etwa im Sinne der Standfußschen Experimente bei Schmetterlingen). Blastogenetisch ist jede echte Vererbung.

bei den Nichtabstinenten). Da diese Gesellschaften auf Mutualität beruhen, erhalten die Abstinenten einen viel höheren Dividendenanteil, wodurch die Prämie, die sie zu zahlen haben, um 15 % bis 20 % geringer wird. Seit 50 bis 60 Jahren bleiben sich die Ergebnisse ziemlich konstant gleich.

2. Zirka eine Hälfte bis drei Viertel der Idioten und Epileptiker stammen erwiesenermaßen von alkoholischen Eltern oder wenigstens Vätern ab. Über die vergleichende Statistik von Dr. Jenny Koller siehe oben.

3. Die Tierexperimente von Hodge, Combemelle und Laitinen beweisen, daß die Nachkommenschaft künstlich alkoholisierter Tiere eine große Zahl krüppelhafter oder lebensunfähiger Individuen (Wasserkopf, Rhachitis, Totgeburten rc.) aufweist.

In neuerer Zeit hat Laitinen bei 600—700 Tieren nachgewiesen, daß eine Dose von 0,1 Kubikzentimeter Alkohol täglich per Kilo Tier (entspricht etwa einem halben Glas Wein für einen erwachsenen Mann) genügt, um 1. die hämolytische Fähigkeit des Blutes, 2. die Resistenzfähigkeit gegen Infektionskrankheiten, 3. das Wachstum und die Lebenskraft der Nachkommen zu beeinträchtigen.

4. Einen ähnlichen Nachweis hat Demme in Bern und haben andere bezüglich der Nachkommenschaft von Trinkerfamilien geführt.

Prof. Demme studierte die Nachkommenschaft von zehn kinderreichen Familien, bei welchen der Vater und ein Teil der früheren Vorfahren Trinker waren, sowie von zehn anderen kinderreichen Familien, deren Aszendenz, ohne Abstinenten zu sein, doch nüchtern lebten.

Die erste Gruppe (Trinker) erzeugte 57 Kinder; von diesen starben 12 an Lebensschwäche bald nach der Ge-

burt; 36 litten an: Idiotismus (8), Konvulsionen und Epilepsie (13), Taubstummheit (2), Trunksucht mit Epilepsie oder Chorea (5), körperlichen Mißbildungen (3), Zwergwuchs (5); nur 9 entwickelten sich geistig und körperlich normal. Von diesen letzteren war bei sieben nur der Vater trunksüchtig gewesen; die Mutter und die väterliche Aszendenz dagegen nüchtern, während von den 37 Kindern, deren väterliche Vorfahren oder deren Mutter gleichfalls trunksüchtig waren, nur 2 normal blieben.

Die zweite Gruppe (Nüchterne) erzeugte 61 Kinder. Davon starben 3 an Lebensschwäche und 2 an Magen- und Darmkatarrh bald nach der Geburt, 2 weitere erkrankten an Veitstanz und 2 hatten körperliche Mißbildungen. 2 andere blieben geistig zurück, ohne jedoch Idiot zu sein; 50 entwickelten sich vollständig normal.

Fügen wir noch hinzu, daß die zehn Trinkerfamilien nicht auffällig mit Geistesstörungen u. dgl. erblich belastet waren. Nur in einer derselben waren von den Geschwistern des Vaters zwei epileptisch, eines von schwärmerischer Gemütsart und in einer zweiten fand sich ein wahnsinniger Vatersbruder. In einer dritten kam Selbstmord der Mutter infolge der Trunksucht des Vaters vor.

5. Dr. Ed. Bertholet hat 1909*) die Hoden von 39 Trinkern untersucht, die zwischen dem 27. und 57. Lebensjahre gestorben waren. Obwohl Syphilis ausgeschlossen werden konnte, war bei 37 Fällen das Hodenparenchym geschrumpft mit Sklerose des interstitiellen Gewebes. Bei 24 war die Atrophie total, bei 13 nur partiell. Nur bei 2 Fällen war das Parenchym normal (ein 24jähriger, der im Rausch verunglückte

*) Siehe Bericht des Antialkoholkongresses zu London 1909, S. 294 u. ff.

und ein alter Winzer, der an Brucheinklemmung starb). Seither hat Bertholet seine Untersuchungen auf 163 Trinker und 100 Nichttrinker ausgedehnt*). Mit Tuberkulose und Alter hängt es nicht zusammen, da bei Tuberkulösen gewöhnlich normale Hoden gefunden werden.

Bertholet**) fand noch Spermatozoen bei 70, sogar bei einem 91jährigen Greise. Außerdem ist die Greisenatrophie der Hoden anderer Natur und nicht so intensiv.

Bevor sie ganz atrophisch werden, sind die Samenzellen krank (Fetteinlagerungen 2c.). Ferner muß man hinzufügen, daß es sich um schwere Trinker handelt, da wo totale Atrophie mit Verlust der Zeugungsfähigkeit einhergeht. Dazwischen liegen alle Stadien des Siechtums der Samenzellen, die dann eben minderwertige Nachkommen mit Lebensschwäche, Entartungen und Mißbildungen erzeugen.

In neuerer Zeit hat Bertholet auch bei Trinkerinnen Atrophie der Eierstöcke und Eizellen festgestellt.

Professor A. Weichselbaum in Wien hat in seinem Institut ganz ähnliche Befunde wie Bertholet erhalten.

Es muß hervorgehoben werden, daß kein Organ der Alkoholiker so konstant resp. in einem so hohen Prozentsatz atrophisch entartet, wie gerade die Keimdrüse.

5. v. Bunge in Basel***) hat statistisch nachgewiesen,

---

*) Die Wirkung des chron. Alk. auf die Organe, insbes. auf die Geschlechtsdr.; Mimir Verl., G. m. b. H., Stuttgart, 1913. Die Zahlen stimmen mit den früheren überein.

**) Zentralbl. f. allgemeine Pathologie und pathologische Anatomie. Verlag von G. Fischer in Jena, Bd. XX u. XXIII 1909: „Über Atrophie der Hoden bei chronischem Alkoholismus", und: Action de l'alecolisme chronique etc. Lausanne 1913. Ed. Frankfurter.

***) Die zunehmende Unfähigkeit der Frauen, ihre Kinder zu stillen, IV. Auflage, München, bei Ernst Reinhardt.

daß die zunehmende Unfähigkeit der Frauen, ihre Kinder zu stillen, vorwiegend auf den Alkoholgenuß ihrer Eltern und Vorfahren beruht. Er hat durch eine ähnliche Statistik den hohen Einfluß des Alkoholismus der Vorfahren auf die geistigen Störungen und die Disposition zur Tuberkulose und zur Zahnkaries bei den Nachkommen nachgewiesen.

7. Prof. Mahaim*) hat zwischen direkter atavistischer und indirekter Vererbung unterschieden und nicht nur die Blastophthorie der Nachkommen des Kranken selbst, sondern auch der Nachkommen der letzteren untersucht. (Idioten, Schwachsinnige, Epileptische und sonstige Geisteskranke.) Für Epilepsie ist weit über die Hälfte direkt und indirekt belastet. Bei 2059 Fällen findet Frl. Erlich 52 % erblich Belasteter. Es wurde sorgfältig untersucht, ob der Erzeuger zur Zeit der Erzeugung bereits trank oder nicht.

Ungemein wichtig ist ferner die umfangreiche Arbeit Schweighofers in Salzburg. Er weist an manchen Beispielen nach, wie die degenerative Erbanlage, die durch den Einfluß eines gesunden Erzeugers überwunden schien, dennoch nur schlummerte und durch den Alkoholismus wieder geweckt resp. ekphoriert werden kann. Der Sohn eines Säufers und einer gesunden Mutter kann sich gut und tüchtig entwickeln, aber sofort degenerieren, wenn er etwas zu trinken beginnt, während er, wenn er abstinent oder sehr mäßig bleibt, sogar gesunde Kinder erzeugen kann. Unter den Nachkommen von Trinkern, selbst aus besseren Familien, findet Schweighofer viele Verbrecher und ethisch defekte Individuen.

---

*) In der Dissertation Erlich: „La Postérité des alcooliques", Lausanne.

8. H. E. Ziegler und H. Fühner haben bewiesen, daß schon weniger als 1 % Äthyl-Alkohol im Wasser die Entwicklung der Seeigelembryonen verlangsamt, daß 2 % bereits Monstrositäten und große Entwicklungshemmungen bedingen und daß 4 % jede Entwicklung des Embryos verhindern.

Schon früher haben Fére, Ridge und Ovize ganz ähnliche Nachweise geführt.

Demgegenüber sind den neuern Statistiken von Miß Elderson und Pearson wegen ihrer Oberflächlichkeit keine Bedeutung beizulegen.

9. Endlich wird bei den Sektionen jedem Arzt, der die Augen öffnen will, die entartende Einwirkung des Alkohols auf die Körpergewebe, ebenso bei der Krankenpraxis sein degenerierender Einfluß offenbar. Ich füge noch hinzu, daß in Norwegen und Schweden, die in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts am stärksten alkoholisiert und degeneriert waren, die stramme Antialkoholreform, die vor zirka 50 Jahren stattfand, nicht nur einen Stillstand in der Zahl der Geistesstörungen und eine Verminderung der Verbrechen, sondern auch eine bedeutende Steigerung der Zahl der diensttauglichen jungen Männer (Rekruten), aber erst in neuerer Zeit, zur Folge gehabt hat, während in Zentraleuropa die umgekehrten Verhältnisse die umgekehrten Folgen hatten. Ebenso haben im Gegensatz zu den Schweden früher gesunde Naturvölker, erst seitdem sie von den Europäern die Alkoholtrinksitten gelernt haben, zu entarten begonnen, so z. B. viele Indianer, Neger, Malaien usw.

Aber auch andere Vergiftungen können Entartung der Keime nach sich ziehen, wie z. B. andere narkotische Mittel, ferner die Syphilis, die Tuberkulose (letztere schädigt immerhin weniger die Keimanlage des Nerven-

systems) ꝛc. Ungemein entartend wirken außerdem das Fabrikleben, die Einsperrung in schlechter Luft, die mangelhafte Ernährung und alle einseitigen oder ungenügenden Lebenstätigkeiten. Doch fehlen hier unzweideutige Zahlenerhebungen, was das Nervensystem an und für sich betrifft. Immerhin degeneriert dieses mit den übrigen Organen zusammen, wie auch die Alkoholvergiftung nicht nur das Nervensystem, sondern mit ihm die anderen Körpergewebe entarten läßt.

Bei Anlaß der Vererbung der geistigen Abnormitäten müssen wir noch kurz die Anlage zum Verbrechen erwähnen, die wir bereits im 7. Kapitel beim Schwachsinn (Gefühlsschwachsinn) erwähnten. Der berühmte „geborene Verbrecher", des Italieners Lombroso, ist nichts anderes, als der ethisch Schwachsinnige in seinen verschiedenen Varianten. Die Mehrzahl unserer Verbrecher ist aber zum Verbrechen mehr oder minder erblich veranlagt, was die Rechtswissenschaft leider noch meistens in der Praxis ignoriert. Die Vermeidung der Erzeugung von Verbrechernaturen und die Alkoholabstinenzreform würden daher sozial und strafrechtlich mehr helfen als alle Gesetze. Dieses gehört auch zur Hygiene. Dieses Kapitel würde uns aber zu weit führen, und ich empfehle dafür dringend jedem, besonders Ärzten und Juristen, die Lektüre des vorzüglichen Büchleins Delbrücks: Gerichtliche Psychopathologie.

B. Allgemein veranlagende Momente der Evolution des Einzellebens.

Alter und Geschlecht bringen die Anlage zu bestimmten geistigen Störungen mit sich. Das Kindesalter neigt, wie wir sahen, zu Entwicklungspsychosen und -neurosen (1. Gruppe des 7. Kapitels) sowie zur Epilepsie. Dem

hohen Alter dagegen sind die Psychosen und Neurosen der 4. Gruppe eigen, während das kräftige, erwachsene Alter vornehmlich zu den Geistes- und Nervenstörungen der 3. Gruppe disponiert ist. Besonders aber sind es gewisse schwächende Momente im Leben des Weibes, welche verschlimmernd auf schlummernde erbliche Anlagen wirken und den Ausbruch akuter Psychosen gerne veranlassen. Es sind dies vor allem das Wochenbett, das Klimakterium (das Alter, in dem die Menstruation aufhört), die Menstruation selbst und die Schwangerschaft. Viele Geistesstörungen verschlimmern sich jedesmal zur Zeit der Menstruation oder kehren regelmäßig zu dieser Zeit zurück. Die meisten der so bedingten Krankheitsausbrüche bei Frauen sind akut und heilbar; weniger gute Heilungsaussichten bieten freilich oft die Geistesstörungen des Klimakteriums.

C. Erworbene Ursachen.

1. Rein körperlich materielle Ursachen. Als solche sind zu bezeichnen:

a. Alle Vergiftungen (siehe im 7. Kapitel, 3. Gruppe C). In dieser Gruppe ist die Krankheitsform direkt durch ihre Ursache bedingt. Wir sprechen hier natürlich nicht von denjenigen Geistes- und Nervenstörungen, welche indirekt durch die Vererbung vergifteter Keime der Vorfahren entstanden sind (vergleiche das vorliegende Kapitel unter A, Vererbung), sondern von den direkten Vergiftungen des Nervensystems, besonders durch Alkohol, Morphium ꝛc., sowie durch Autointoxikationen (Selbstvergiftungen). Diese Gruppe ist, wie wir gesehen haben, sehr wichtig.

b. Infektionen durch niedere Organismen. Infektionen durch Syphilis, Typhus, Cholera,

Influenza, Hundswut, septische Bakterien (Blutvergiftung), Tuberkulose (die Tuberkelbazillen führen öfters zu Entzündungen im Gehirn und in den Hirnhäuten) usf. können alle das Gehirn und das übrige Nervensystem angreifen und infolgedessen Geistes- und Nervenkrankheiten hervorrufen, welche vielfach tödlich verlaufen oder chronisch unheilbar, manchmal auch heilbar sind. Wir haben diese schon erwähnt. Vor allem gehört die auf Syphilis beruhende progressive Paralyse hierher.

c. Stoffwechselkrankheiten. Gicht, Myxödem (Kretinismus) und andere allgemeine Stoffwechselerkrankungen können direkt Geisteskrankheiten hervorrufen.

d. Abnorme Lebensweise, dauernde Einschließung in schlechter Luft, ungesunde Beschäftigung, schlechte Wohnung, mangelhafte Ernährung und überhaupt alles, was den Menschen in seiner allgemeinen körperlichen Gesundheit herunterbringt, den Stoffwechsel und die Ernährung stört, macht auch das Gehirn resistenzunfähiger und befördert indirekt den Ausbruch von Nerven- und Geistesstörungen. Doch sind es meistens die bereits erblich Belasteten, welche auch hier unterliegen, während die andern durch Erkrankung anderer Organe eher körperlich siechen und sterben. Die Erschöpfungspsychosen (siehe 7. Kapitel) kann man hier unterbringen.

e. Selbstverständlich gehören alle direkten Verletzungen und lokalen organischen Krankheiten des Gehirns, Erschütterungen, Hirnzerreißungen, Geschwülste, Apoplexien u. dgl. zu den unmittelbarsten Ursachen erworbener Geistesstörungen. Die Verletzungen wirken aber durchaus nicht erblich, d. h. sie beeinträchtigen nicht die Keime und überhaupt nicht die Nachkommen der Erkrankten,

so wenig sie durch Vererbung von den Vorfahren bedingt werden.

f. Einer besonderen Erwähnung bedürfen gewisse Störungen, die der Hysterie oder sogar der Hirnparalyse ähnlich verlaufen, direkte Folge schwerer körperlicher Verletzungen sind und besonders häufig bei Eisenbahnunglücken vorkommen. Bei diesen sogenannten traumatischen Neurosen und Psychosen spielt häufig die Frage der Entschädigung durch Unfallversicherungen eine große Rolle und kann ihren Verlauf wesentlich beeinflussen. Dieser Verlauf ist im übrigen manchmal ein sehr schwerer und man hat nicht selten derartige Kranke unberechtigterweise für Simulanten gehalten, was natürlich nicht ausschließt, daß bei einfachen Neurosen öfters Simulation oder Übertreibung behufs Erlangung einer höheren Unfallsentschädigung mitspielen kann. Viel häufiger kommt jedoch eine Erschwerung der Fälle durch Autosuggestion vor. Solche Fälle können ohne Verletzung oder Blutung des Gehirns vorkommen. Aber durch Gegenstoß können auch leicht Zerreißungen und Blutungen des Nervengewebes (des Gehirns) erfolgen.

2. Rein psychische (geistige) Ursachen. Rein geistig ist eigentlich nichts, wie wir oben im 3. Kapitel bewiesen haben. Was wir unter psychischen Krankheitsursachen verstehen, sind Reize, welche funktionelle Neurokymstürme im Gehirn deshalb erregen, weil sie direkt oder durch Gedankenassoziationen mittelst der Sprachsymbole (s. oben) oder der Sinne starke oder langdauernde Affekte entfesseln. Ich sage Affekte, weil rein intellektuelle oder Willensregungen sozusagen nie, jedenfalls nur ganz ausnahmsweise als Ursachen von Geistes- oder Nervenstörungen wirken. Wenn sie wirken, so ist es durch Hervorrufung von Affekten. Das Gefühls-

leben, die Affekte spielen also hier die hervorragendste Rolle. Die psychischen Ursachen wirken dynamisch (durch Nervenreiz). Daraus schon geht hervor, daß sie zunächst nur funktionelle Störungen und keine organischen (im oben erklärten Sinne) hervorrufen können. Wer die früheren Kapitel verstanden hat, wird aber auch zugleich begreifen, wie solche psychische Ursachen Psychosen (Geisteskrankheiten) oder Neurosen (Nervenkrankheiten) hervorrufen können (siehe Kap. 7, bei Zwangsirresein).

Ich verweise auch auf das im 1. Kapitel über Suggestion Gesagte. Die Suggestion und die Autosuggestion spielen nämlich hier eine ganz gewaltige Rolle, indem infolge der durch sie gesetzten Dissoziationen (Monoideismus), die mit irgendeiner Vorstellung verknüpfte Affektwelle ganz gewaltig anzuschwellen imstande ist und nicht nur Dauerwirkungen erreichen kann, sondern sogar unter der Schwelle des Bewußtseins jahrelang schlummernd im Gehirn als engrammartiges sogenanntes psychisches Trauma (geistige Wunde oder Gemütswunde) erhalten bleiben kann. Beispiel: Ein Kind ist bei der Abenddämmerung durch einen einfältigen Spaßvogel erschreckt worden, der sich als Phantom oder Teufel gab. Der Schreck und die Phantomvorstellung bleiben im Gedächtnis, erscheinen in den Träumen und bei jeder Gelegenheit schrickt später das Kind zusammen, indem schon die leiseste Andeutung oder der unbedeutendste Vorfall das unterbewußte Affektengramm dieses Ereignisses neu belebt. Es können infolgedessen, wie wir sahen, Halluzinationen entstehen, aber auch Zwangsvorstellungen, Phobien, hysterische Anfälle u. dgl. m.

Eine sehr häufige Quelle solcher Gemütsverletzungen bilden geschlechtliche Vorgänge, z. B. geschlechtliche Attentate auf Kinder oder junge Mädchen, Reizung der

erotischen Phantasie u. dgl. m. Natürlich spielt hierbei die Anlage des Individuums eine Hauptrolle, wie folgende von mir beobachtete Fälle zeigen: Ein verheirateter Mann wird geisteskrank (paralytisch, infolge einer alten Syphilis). Ein blöder Erotismus im Beginn seiner Krankheit veranlaßt ihn, bei seiner 14 jährigen Tochter einen Unzuchtsversuch zu machen. Das unschuldige Kind versteht die Sache nicht und macht sich nicht viel daraus. Die Mutter dagegen regt sich furchtbar darüber auf und leidet noch sechs Jahre später an schwerer Schlaflosigkeit, geistigen Aufregungen und Verstimmungen infolge dieses Ereignisses, während die unterdessen erwachsen gewordene Tochter völlig ruhig bleibt und ihre Mutter darüber beruhigen muß. Die Sache erklärt sich wohl aus zwei Momenten: a) Zur Zeit der Tat verstand die Mutter die Tragweite der Sache, die Tochter nicht, daher der starke Affekt bei der ersten allein; b) die Tochter ist von Hause aus normaler, hat ein geistig ruhigeres Gleichgewicht. — Infolge der Vorstellung, nicht schlafen zu können und der ängstlichen Bemühung, aktiv einschlafen zu wollen (eine häufige Ursache der Schlaflosigkeit) litt eine Arbeiterin eineinhalb Jahre lang an totaler Schlaflosigkeit. Es gelang mir dann, sie mittelst hypnotischer Suggestionen zu heilen. — Ein Herr kommt allmählich zu der Suggestion, daß jeder Affekt bei ihm Diarrhöe erzeuge und die Sache wird zu einer Lebensqual; er muß täglich Opium nehmen, um dies zu vermeiden. In Wirklichkeit aber stopft das Opium nur für kurze Zeit und pflegt bei andauerndem Gebrauch Diarrhöen direkt zu erzeugen. Hier wird durch Gegensuggestion und Entziehung des Opiums Heilung bewirkt. Umgekehrt autosuggerieren sich viele Menschen Stuhlverstopfung und unterhalten dieselbe durch Anwendung fortgesetzter Abführmittel, die dem Zentralnerven-

system die normale Darminnervation abgewöhnen. Einfache Verdauungsreflexe können ähnlich einwirken. Eine nach dem Genuß einer gewissen Speise (Obstsorte z. B.) vorgekommene Indigestion kann, besonders bei Kindern, einen solchen Eindruck hinterlassen, daß der einfache Geruch, selbst nur das Sehen der betreffenden Speise, von nun an, oft während vieler Jahre ein heftiges Ekelgefühl, sogar Übelkeit hervorruft. Viele Menstruationsstörungen, Schmerzen der Gebärmutter, Störungen der geschlechtlichen Potenz der Männer, fortgesetzte hysterische Anfälle und sogar förmliche Psychosen sind die Folgen von Autosuggestionen. Eine ganze Reihe nervöser Störungen wird noch auf suggestivem oder autosuggestivem Wege kuriert, wie sie zweifellos auf suggestivem oder autosuggestivem Wege entstanden sind, so z. B. in vielen Fällen das Bettnässen und viele andere Zustände, welche besonders im Kindesalter als Unarten bezeichnet werden. Ein guter Teil der Pädagogik beruht auf richtig verstandener und ausgeübter Suggestion; sie bildet dann das beste Heilmittel, das jedoch nur verbunden mit Vertrauen und Zuneigung, niemals durch Abstoßung wirksam werden kann. Ein Herr wurde mir in die Irrenanstalt gebracht, weil er auf den Befehl von Stimmen (Halluzinationen) hin Gegenstände in seinem Hotelzimmer zerschlagen hatte. Er erklärte sich von Geistern verfolgt, die ihm absurde Befehle gäben, unter anderem, Gegenstände zu zerschlagen u. dgl. m. Es sei dies zwar ein Unsinn, das sehe er ein, aber schließlich müsse er's doch tun, um seine Ruhe vor den Geistern zu haben. Nun erklärte er, wie er in Amerika bei den Spiritisten gewesen sei und dort Geister zu hören und zu sehen gelernt habe. Wir schlossen daraus, da er sonst vernünftig urteilte, daß sein Verfolgungswahnsinn ihm durch die spiritistischen

Vorstellungen suggeriert worden war. Ich hypnotisierte verschiedene Leute vor ihm, und schließlich ihn selbst, erklärte ihm mit Macht, daß ich die Geister aus ihm vertrieben habe, daß meine Macht die stärkere sei, und daß er von nun an nie mehr Stimmen hören werde und überhaupt wieder gesund sei. Damit war er geheilt. Besonders bei Hysterischen können auf Grund von Suggestionen und Autosuggestionen förmliche Geistesstörungen entstehen, die auf dem gleichen Wege allein zu beseitigen sind (siehe Kap. 7). Sicher ist es, daß, wenn man allmählich das volle Vertrauen derartiger Kranker gewinnt, man schließlich hinter die wahre Ursache ihrer Störungen kommt und feststellen kann, daß die Sache tatsächlich auf Suggestionswirkungen starker, ehemaliger Affekte, besonders Unlustaffekte, beruht, die sich chronisch im Gehirn eingenistet haben und alle Gehirntätigkeiten mehr oder weniger störend fortbeeinflussen. Man tut aber nicht gut, zuviel Gewicht darauf zu legen, und besonders den Kranken sich darin vertiefen zu lassen, denn dadurch wird die schädigende Einwirkung nur verstärkt.

Unter psychischer Ansteckung versteht man etwas, was eigentlich einer Form der Suggestion gleichkommt. Viele Geisteskranke sind so gewaltig durch ihren Wahn fanatisiert, hingerissen und zugleich so begabt oder so energisch und suggestiv wirksam, daß sie diesen Wahn einer ganzen Reihe Gesunder, vor allem ihren nächsten Angehörigen gleichfalls einimpfen, d. h. suggerieren. Und so sieht man vorher gesunde Menschen von den Wahnideen ihrer Ehehälfte oder ihrer Mutter oder ihres Vaters oder von Geschwistern u. dgl. derart angesteckt, daß sie blindlings deren Absurditäten alle gutheißen oder gar mitmachen und ebenso einsichtslos und scheinbar verrückt werden, wie jene. In manchen dieser Fälle, besonders

bei Geschwistern, ist es schwer zu unterscheiden, ob die mehrfache Erkrankung eher gegenseitiger Ansteckung zuzuschreiben ist oder ob sie nicht in der Hauptsache auf die gemeinsamen Wurzeln einer erblichen Familienanlage zurückgeführt werden muß. Meist haben beide Momente an der Entstehung ihren Anteil. Typischer sind daher die Fälle, in denen der Mann seine Frau, oder die Frau ihren Mann psychisch ansteckt und die unzweifelhaft auf Suggestionswirkung beruhen. Diese Fälle sind nicht so selten und nicht immer heilbar. Es ist wunderbar, zu sehen, wie der gräßlichste Unsinn von dem Angesteckten willenlos nachgeglaubt, nachgedacht, nachgesprochen und nachgehandelt wird. Eine vollständige und dauernde Trennung kann hier auch nicht immer Heilung hervorrufen. Stets gehört eine gewisse und zwar ziemlich erbliche Prädisposition dazu, um in dieser Weise psychisch angesteckt zu werden. Die Franzosen nannten die Sache „Folie à deux“.

Viele Nervenleiden können sich durch Ansteckung (Imitation) verbreiten, vor allem hysterische Anfälle, aber auch Veitstanz, Kopfschmerzen, Menstruationsstörungen u. dgl. m. Es brechen daher manchmal förmliche Epidemien solcher Leiden in Instituten, Schulen, Familien ꝛc. aus. Endlich werden gelegentlich ganze Volksmassen durch Geisteskranke, die sich als Propheten eines neuen Glaubens halten, suggeriert und mitgerissen. Intensive Affekte können direkt und sofort bei Prädisponierten Geisteskrankheit hervorrufen und zwar auch freudige Affekte. Die Gewinnung des großen Loses hat schon einige verrückt gemacht, ebenso die Wiederkehr eines verloren geglaubten Sohnes oder Gatten, häufiger jedoch der plötzliche Tod eines geliebten Menschen, ein plötzlicher Vermögensverlust, eine Feuersbrunst u. dgl. m. Im großen

und ganzen aber sind diese Fälle selten und werden nur deshalb viel erwähnt, weil sie einen gewaltigen Eindruck machen. Untersucht man sie genau, so findet man meistens eine starke erbliche Prädisposition als Grundlage.

Häufiger schon werden die dauernden oder beständig sich wiederholenden Erregungen des Gemütes zu Ursachen geistiger und nervöser Störungen. Als solche sind zu nennen: Ehezwist, Nahrungs- und Geldsorgen, Liebeskummer, sexuelle Abnormitäten und Mißgeschicke, Wunden des Ehrgeizes und der Eitelkeit, quälende Körperleiden usf. Es ist aber außerordentlich schwierig, im konkreten Fall zu beweisen, daß derartige Vorkommnisse wirklich die Ursache einer Geistes- oder Nervenstörung sind; denn diese Einflüsse kommen eben meistens da vor, wo ererbte Fehler oder Absonderlichkeit von Temperament und Charakter (s. 7. Kapitel, 2. Gruppe) eine Grundlage dafür geben. Wie viel kommt dann auf die pathologische erbliche Anlage, wie viel noch auf die durch dieselbe herbeigeführten akuten oder chronischen Affekte? Diese Frage ist nie genau zu beantworten. Je nach der subjektiven Anschauung des Beurteilenden wird bald auf die eine, bald auf die andere Ursache mehr Gewicht gelegt. In der Regel unterschätzt man die erbliche Anlage und überschätzt die direkte Wirkung der Gemütsaffekte. In der Tat kann ein recht normales Gehirn die heftigsten und selbst sehr häufig wiederholte oder dauernde Affekte ertragen, ohne deshalb krank zu werden. Hier müssen wir noch viele falsche Diagnosen erwähnen, wo z. B. durch Psychosen bedingte Störungen der Verdauung (Dyspepsie) oder der Menstruation rc., von Ärzten, die das Gehirn nicht kennen, als Ursachen der geistigen Verstimmung und Störung bezeichnet werden! Diese Verwechslung von Ursache und Wirkung geschieht leider täglich.

Dagegen gibt es zweifellos gewisse Arten der Lebensführung, die tief auf die ganze Gemütsstimmung wirken und sehr leicht Geistesstörungen hervorrufen. Vor allem ist es der absolute Abschluß von aller Menschengesellschaft, die Einzelhaft in Gefängnissen, das Einsiedlerleben in einer entlegenen Farm, im Wald oder in der Einöde. Eine verkehrte Pädagogik vermag ferner durch ihre schädliche Einwirkung auf das Gemüt, sowie durch fehlerhafte Suggestionen sehr schlecht auf das Nervensystem des Kindes einzuwirken. Eine exaltierte Mystik kann bei Prädisponierten zu Schwermut und religiösem Wahnsinn führen. Einseitige Ausbildung des Geistes bei Verkümmerung der Gemütsanlagen und des Willens erzeugt nicht selten verschrobene, abnorme Menschen oder läßt wenigstens bessere Anlagen verkümmern, um schlechtere zu entwickeln. Diesen Punkt werden wir besser später behandeln.

3. Gemischte psychische Ursachen. Eine Reihe funktionell schädigender Momente kann ebensogut als körperlich, wie als geistig gelten. Ich nenne z. B. die Störung des Schlafes. Der Schlaf ist zugleich ein psychologischer und ein physiologischer Zustand. Zum Wiederaufbau des erschöpften Gehirnes gehört unbedingt ein Ruhezustand seiner Neuronen. Somit ist ein genügender Schlaf zur Erhaltung der Gesundheit und Normalität erforderlich. Fortgesetzte Störungen und Hinderungen desselben, übertriebene Nachtwachen, Nachtarbeit u. dgl. m. schädigen das geistige Gleichgewicht, d. h. die Hirntätigkeit und können dauernde funktionelle Nerven- und Geistesstörungen hervorrufen. Das gleiche gilt von allen einseitigen übertriebenen Mißhandlungen des Gehirns, deren wir vorhin einige erwähnten.

Das sexuelle Leben kann in mehrfacher Weise schädigend wirken:

1. Durch fortgesetzte rein psychische Aufregung, mittelst sexueller Vorstellungen, die schließlich den Menschen ganz erfüllen;

2. durch übertriebene sexuelle Genußsucht, die wieder in verschiedener Weise das Nervensystem schädigen kann: a) durch damit verbundene heftige Affekte, wie unerwiderte Liebe, Angst vor verschiedenen Folgen des Geschlechtsaktes, wie vor Schwangerschaft, ansteckenden Krankheiten, dramatischen Szenen, gerichtlicher Verfolgung (bei sexuellen Perversionen) u. dgl. m.; b) die Übertreibung sexueller Betätigung zieht aber ferner eine direkte Erschöpfung des Nervensystems und Säfteverluste nach sich; bei der Onanie kommen dazu beschämende und deprimierende Gemütseindrücke; ebenso bei vielen anderen sogenannten sexuellen Verirrungen.

Endlich aber verwechselt man vielfach, und dies muß hier ausdrücklich betont werden, indirekte Folgen sexueller Betätigung, wie vor allem die der venerischen Erkrankungen mit den direkten Folgen der Exzesse selbst. Wahrheitsgemäß muß entschieden gesagt werden, daß der sexuelle Exzeß ganz allein, selbst der abnorme, bei sonst gesunden Menschen am wenigsten direkt das Nervensystem schädigt. Die Hauptschädigungen rühren: a) von den damit verbundenen Gemütsaffekten und mißlichen sozialen Folgen, b) von den venerischen Erkrankungen her. Immerhin sind besonders beim Mann schädliche Folgen wiederholter Überreizungen nicht zu verkennen, wenn auch die mitverbundenen suggestiven und affektiven Momente entschieden dabei die Hauptrolle spielen. Die venerischen Krankheiten dagegen wirken direkt durch Erzeugung von spezifischen Psychosen (siehe oben Syphilis), und indirekt durch die affektiven Folgen der Ansteckung eines Ehegatten durch den anderen, durch die Zerrüttung des Ge-

sundheitszustandes im allgemeinen, des Familienlebens rc. auf die geistige Gesundheit zurück.

D. Allgemeines.

Aus den erwähnten Ursachen geistiger und nervöser Störungen ersehen wir, wie ungeheuer kompliziert diese sind. Selten wirkt eine allein. Als Grundstock finden wir die erbliche Anlage und als Grundursache dieser wieder Schädigungen des Keimplasmas, unter welchen dessen Intoxikationen vor allem durch den Alkohol, die Hauptrolle spielen. Dazu kommen sonstige ungesunde Lebensbedingungen und Affekte. Da die Nervenhygiene hauptsächlich die Beseitigungen der Ursachen der Geistes- und Nervenkrankheiten zur Aufgabe hat, müssen wir uns fragen, ob nicht allgemeine Experimente und Statistiken uns den Weg hierzu weisen können. Ganz kann man gewiß nicht alle Ursachen beseitigen. Schädel- und Gehirnverletzungen durch Unfälle werden nie völlig vermieden werden; ebensowenig Infektionskrankheiten, Suggestionen und Affekte. Wenn wir aber überlegen, daß die erbliche Anlage weitaus die Hauptsache ist und der Wirkung aller anderen Ursachen bedeutend Vorschub leistet, so müssen wir suchen, ihre Hauptursachen zu ergründen.

Wir beobachteten in fast allen zivilisierten Ländern eine gewaltige Zunahme der Geistes- und Nervenkrankheiten. Laut Angaben des kantonalen statistischen Bureaus in Bern, waren im Kt. Bern 1871 2804 Geisteskranke (5,6 pro Mille der Bevölkerung), im Jahre 1902 dagegen 4836 (8,2 pro Mille), und doch sind beide Zählungen nach den gleichen Grundsätzen vorgenommen worden, die zweite nicht sorgfältiger als die erste, wie mir Herr Kantonsstatistiker Mühlemann mitteilt. Ein ebenso starker oder noch stärkerer Zuwachs war vorher im Kt. Zürich

festgestellt worden, wenn auch hier in Betracht zu ziehen ist, daß die Art der Zählung das zweitemal genauer war, und ähnlich verhält es sich überall in Zentral-Europa. Irrenanstalten und Nervenanstalten schießen wie die Pilze aus der Erde. Nervosität, geistige Insuffizienz, Charakterfehler, Willensschwäche und Nervenstörungen aller Art wetteifern, um unser soziales Leben zu erschweren und zu komplizieren und um die Menschen unglücklich zu machen. Entsprechend wächst die Zahl der Selbstmorde. Die Verbrechen nehmen gewiß nicht ab, und es wird vor allem ihr pathologischer Charakter immer prägnanter und häufiger. Man versucht vielfach, die Sache dadurch zu erklären, daß man mehr als früher auf all diese Erscheinungen achte, die Kranken besser versorge und häufiger einsperre, und daß infolgedessen die Zunahme eine nur scheinbare sei. Wir wollen die teilweise Berechtigung eines solchen Einwandes keineswegs bestreiten, aber er genügt nicht, um die Tatsachen zu erklären; man darf die übrigen Faktoren nicht übersehen und nicht totschweigen:

Früher, in der guten alten Zeit, machte man mit unfähigen, ungenügenden Menschen kürzeren Prozeß als heute. Eine ungeheure Zahl pathologischer Gehirne, die nicht offenkundig geisteskrank waren und durch ihre perversen Neigungen, durch sexuelle Verbrechen und Roheiten, durch Trunksucht, Diebstahl, Mord ꝛc. die Gesellschaft schädigten, wurden kurz und bündig hingerichtet, gehängt oder geköpft, der Prozeß war kurz und insofern erfolgreich, als die Leute sich nicht weiter vermehren und die Gesellschaft mit ihren entarteten Keimen nicht weiter verpesten konnten. Viele andere darbten und gingen rasch zugrunde. Selbst eigentliche Geisteskranke wurden als Hexen getötet oder verbrannt. Das alles ist nicht so

sehr alt; man braucht kaum zwei Jahrhunderte zurückzugehen und das macht nur wenige Generationen aus. Unser zwar sehr wohl gemeinter, aber oft am sehr unrichtigen Ort angewendeter heutiger Humanitarismus pflegt dagegen sorgfältig diese ganze Brut auf Privat- und Staatskosten und läßt sie weidlich heiraten und sich vermehren, während die gesündesten, normalsten und kräftigsten Menschen teils als Kanonenfutter in den Krieg spediert, teils als Soldaten, Dienstboten 2c. im Frieden immobilisiert, längere Zeit am Heiraten verhindert und dafür vielfach der Prostitution und dem Alkoholismus anheimgegeben werden, so daß sie nachher, wenn sie heiraten, schwere Quellen der Entartung ihrer Nachkommenschaft in die Ehe bringen. Die schlimmsten Kumpane beider Geschlechter unter den Verbrechern kommen, wenn sie erwischt werden, meist höchstens mit ein paar Jahren Gefängnis davon und fahren dann mit ihren Missetaten unbehelligt fort, setzen überall uneheliche Kinder auf die Welt, die sie den Armenbehörden, Waisen- und Findelhäusern zur Erziehung überlassen u. dgl. m. Ist es da zu verwundern, wenn die Produkte einer so verkehrten Zuchtwahl als soziale Schädlinge grell zutage treten?

Aber das schlimmste von allem, dasjenige, was die geschilderte schlechte Zuchtwahl zur höchsten Potenz treibt, das ist die systematische Alkoholisierung der Menschheit auf Grund einer zwar uralten Unsitte, welche jedoch dadurch zu einer akuten Seuche der modernen Zivilisation geworden ist, daß die außerordentlich billige Produktion des Alkohols, die erleichterte Technik seiner Massenkonservierung und die Erleichterung des Verkehrs, resp. des Transportes, seinen Gebrauch überall ungeheuer gesteigert und dem ärmsten Teufel zugänglich gemacht hat, so daß der chronische Alkoholismus, im Gegensatz zum Gelegenheits-

rausch unserer Ahnen, zur modernen Volkskrankheit geworden ist. Der leichte Gewinn, den Staat und Kapitalisten aus der Alkoholindustrie ziehen, macht diese beiden Mächte für das soziale Übel taub. Ihre Hauptsache ist ja, ihrem Budget aufzuhelfen oder ihre Tasche rasch mit Geld zu füllen, und dazu ist die Volkssirene Alkohol das bequemste Mittel, so daß die stets aus Egoisten und Feiglingen bestehende Mehrheit ihres heuchlerischen Lobes des Alkohols und der Verhöhnung der Enthaltsamen nie müde wird. Man möge nur die Folgen des Monopols in Rußland betrachten und sehen, wie sogar die auf ihre freien Institutionen so stolze Schweiz, welche bei Einführung des Monopols ein Zehntel seines Ertrages zur Bekämpfung des Alkoholismus in seinen Ursachen und Wirkungen verwendet wissen wollte, tatsächlich aus fiskalischen Interessen nahezu dieses ganze Zehntel seinen gesetzlichen Zwecken entfremdet und unter faulen Ausreden zu Zuchthaus- und Irrenanstaltsbauten, zur Verpflegung armer Durchreisender, zur Erziehung der verlassenen Jugend und zur Stopfung sonstiger Löcher in den kantonalen Budgets verwendet.

Was zeigt aber die Statistik da, wo sie sprechen kann? Ich verweise auf das oben in diesem 8. Kapitel unter A Gesagte. Die Tatsache, daß die kolossale Abnahme des Alkoholismus in Schweden und Norwegen seit 50 Jahren das Aufhören der Zunahme der Geistesstörungen und die Vermehrung der Zahl der tauglichen Rekruten hervorgerufen hat, während umgekehrt die geistige und nervöse Entartung der Bevölkerung in den Ländern am stärksten ist, wo am meisten getrunken wird, bietet die klarste Illustration zu einer Hauptquelle des Übels. Man sieht das auch überall in Amerika, in den Prohibitionsgemeinden in Vergleichung zu denjenigen, wo

das Trinken freigegeben ist. Am allerauffallendsten und am schnellsten zu konstatieren ist die Vermehrung der Verbrechen bei der Vermehrung des Alkoholkonsums und ihre Verminderung bei seiner Abnahme; das gleiche gilt für die Selbstmorde. Häufigkeit der Verbrechen und Selbstmorde sind aber ebenfalls deutliche Barometer für den Grad der nervösen Entartung der Gesellschaft, obwohl der akute Alkoholismus hier eine besonders starke Rolle spielt. Andere Ursachen, wie die Zusammenpferchung des Proletariats in den Großstädten, in schlechten Wohnräumen, bei mangelhafter Ernährung und ungesunder Beschäftigung wirken zweifellos entartend auf das Nervensystem, sind aber schwer statistisch festzustellen und besonders schwer von der falschen Zuchtwahl und vom Alkoholismus ganz zu trennen, während letzterer durch positive Vergleichungen abstinenter oder sehr nüchterner Völker mit stark trinkenden bei sonst gleichen Verhältnissen, oder der Zustände desselben Volkes in Perioden verschieden hohen Alkoholkonsums in seinen Folgen experimentell dargestellt ist. Immerhin zeigt z. B. der elende Zustand der Juden in russischen oder polnischen Städten deutlich die Folgen der darbenden Lebensweise, auch ohne Alkohol.

Dritter Teil.

Hygiene des Seelenlebens und des Nervensystems.

Die Aufgabe der Hygiene besteht nicht darin, vorhandene Krankheiten zu heilen, sondern durch Verhütung aller krankmachenden Ursachen der Entstehung der Krankheiten beim Individuum (private Hygiene) und bei der Gesamtheit (öffentliche oder soziale Hygiene) nach Möglichkeit vorzubeugen. Ein alter Spruch sagt mit Recht, die Verhütung ist besser als die Heilung. Das Wort Prophylaxe (Verhütung) ist somit ziemlich synonym mit Hygiene. Ein alter Wahlspruch der Hygiene lautet bekanntlich: Mens sana in corpore sano (ein gesunder Geist wohnt in einem gesunden Körper). Da wir nun aber wissen, daß Seele und lebendes Gehirn eins und dasselbe sind, müßte es eigentlich heißen: ein gesundes Gehirn wohnt in einem gesunden übrigen Körper. Zwar stimmt die Sache insofern nicht, als oft ein sehr ungesundes Gehirn in einem starken und gesunden übrigen Körper wohnen kann. Umgekehrt wohnt häufig ein starker Wille und ein sehr fähiger Geist in einem elenden in allen Beziehungen schwachen übrigen Körper. Die Gesundheit beider sollte somit gefördert werden. Das ist nun die Kunst, über die wir auf Grund der beiden ersten Teile uns hier auszusprechen haben. Im ersten Teil lernten wir das Seelen- und Nervenleben, sein Organ und

seine Entwicklung, im zweiten Teil seine krankhaften Störungen und deren Ursachen kennen. Unsere Aufgabe ist somit jetzt, die Mittel zur möglichsten Vermeidung der im zweiten Teil geschilderten Übel zu besprechen. Die Aufgabe der Hygiene kann es nicht sein, den Arzt im Krankheitsfalle zu ersetzen oder gar den unvermeidlichen Tod abzuwenden; höchstens kann sie das Leben etwas verlängern, denn an der natürlichen Entwicklung der Art kann sie nicht rütteln. Aber sie kann viel tun, um den Jammer und die Qual des Lebens zu lindern, um den Tod wieder als natürliches Ende der Evolution des Lebens des Individuums gestalten zu helfen und vor allem, um unsere so stark von Abnormitäten und schlimmen Auswüchsen heimgesuchte Rasse zu verbessern.

Wir wollen die Hygiene des Nervensystems in 4 Kapitel, wie folgt teilen:

I. Allgemeines.

II. Nervenhygiene der Zeugung oder der Vererbung.

III. Nervenhygiene der Entwicklung oder des Kindesalters (Pädagogik inkl.).

IV. Spezielle Nervenhygiene der Erwachsenen.

Einen leitenden Grundsatz möchte ich noch dem 3. Teil voraus stellen: Die öffentliche oder besser gesagt die soziale Hygiene, die zugleich eine Rassenhygiene sein muß, soll überall der individuellen gegenüber maßgebend sein, sobald ein Konflikt entsteht; und es gibt deren viele. Somit geht die internationale Hygiene vor der nationalen und die Hygiene der Nation vor derjenigen der Familie. Faßt man die Hygiene von diesem höheren sozialen Standpunkt auf, und es ist Pflicht es so zu tun, so kann und darf kein Widerspruch

zwischen Hygiene und Ethik bestehen. Die Begriffe der sozialen Hygiene und der Ethik fallen sogar in einer idealen, zu erstrebenden Harmonie zusammen, mögen in den konkreten Fällen auch noch so viele Schwierigkeiten und Konflikte entstehen, die die Mängel unserer Sitten, Gesetze und Kenntnisse, sowie unseres noch so wenig sozialen Naturells, nach sich ziehen.

---

9. Kapitel.

Allgemeines über die Nervenhygiene.

Die Nervenhygiene zerfällt in zwei Gruppen von Lebensregeln: die negativen und die positiven. Zu den ersten gehört, was man vermeiden, zu den zweiten, was man tun soll.

1. Negatives. Im 8. Kapitel haben wir die Ursachen der Geistes- und Nervenkrankheiten besprochen. Diese Ursachen haben wir in erster Linie nach Möglichkeit zu vermeiden. Ich will hier nicht wiederholen, was wir dort eingehend besprochen haben. Wir können eine einmal vorhandene erbliche Belastung nicht wegzaubern; wir können aber durch Vermeidung von Schädlichkeiten die Entfaltung derselben mehr oder weniger verhüten und durch positive Trainierung Gegenkräfte erwerben oder entwickeln. Vor allem aber können wir mit etwas Energie und mit Verachtung der Mode und des Vorurteils ohne Schwierigkeit eine gewaltige Gruppe von Schädlichkeiten, die Vergiftungen, von uns fernhalten. Hieraus ergibt sich als erste Regel der Nervenhygiene:

„Mache dich nicht künstlich krank und töte nicht künstlich deine Nervenkräfte.“ Danach betrachten wir als erste

und fundamentale Bedingung für die Erhaltung der Gesundheit des Nervensystems die konsequent durchgeführte lebenslängliche Enthaltung von allen Genußgiften, in erster Linie von allen narkotischen Giften und in allererster Linie von sämtlichen alkoholischen Getränken. In dieser Forderung dürfen wir keine Schwäche, keine Halbheit dulden. Sie gehört zur sozialen Hygiene und zur hygienischen Pflicht eines jeden Menschen gegen sich selbst, gegen seine Familie, gegen den Staat und gegen die Gesellschaft. Mag auch dieser oder jener Egoist, der sich sehr stark fühlt und der seinen Gaumen gerne mit Bier oder feinen Weinen kitzelt, hundertmal erklären, es schade ihm ein sehr mäßiger Alkoholgenuß individuell nichts, so dürfen wir in Anbetracht des sozialen Unheils, das er durch sein Beispiel anrichtet, diese Entschuldigung nicht gelten lassen. Alle Menschen, welche angeblich mäßig Alkohol oder Opium oder dgl. genießen, sind nicht nur, wie v. Bunge so treffend sagte, die, wenn auch meist unbewußten, Verführer derjenigen, die unterliegen; sie sind sogar die einzige Quelle, wenn man will der „Eierstock“ des Alkoholismus und aller Vergiftungsseuchen, welche die Entartung des Gehirnes und des Nervensystems der Menschheit überhaupt nach sich ziehen. In der Tat läßt sich die Frage folgendermaßen resümieren:

„Beseitigt durch Zauberschlag heute sämtliche Alkoholiker, Morphinisten und anderen Opfer der Narkose, so werden dieselben nach wenigen Jahren durch neue wieder ersetzt sein; denn ihre Zahl wächst ja stets, obwohl Tausende derselben täglich wegsterben. Wandelt dagegen sämtliche mäßig Trinkenden und mäßig sich sonst Narkotisierenden in Totalenthaltsame um, so wird es bald keine Alkoholiker und überhaupt keine Narkotisierten

mehr geben. Jeder tiefer Vergiftete fing mit einem mäßigen Genuß an; alle rekrutieren sich somit aus der Reihe der Mäßigen."

Alle Gründe, die man zugunsten des Gebrauches der Narkotika, speziell des Alkohols, anführt, sind Scheingründe und beruhen auf Sophismen. Man lasse mutig Likör, Wein und Bier beiseite und trinke Wasser, Milch oder Fruchtsäfte, meinetwegen auch etwas Tee oder Kaffee, sofern der Schlaf dadurch nicht leidet, und man wird sich, seine Familie und seine Nachkommen vor dem Alkoholismus aller Grade und vor seinen Folgen, sowie vor allen anderen Narkosen schützen. Das Rezept ist furchtbar einfach und hat sich überall bewährt. In Kanada, Norwegen, Neuseeland, den Vereinigten Staaten, England ꝛc. gedeihen Millionen total Enthaltsamer vortrefflich. Bei uns fängt die Bewegung auch langsam an. Glückauf den Einsichtigen, die sich ihr immer zahlreicher anschließen werden, je früher, desto besser! Das feige und zaghafte Abwarten bringt nur neuen Schaden mit sich und Tausende von Familien geraten dadurch ins Verderben. Man vermeide soweit möglich, besonders bei Nervenleiden narkotische Heilmittel, wie Opium, Morphium, Kokain, Haschisch, Chloral, Trional, Sulfonal u. dgl. anzuwenden. Sie sind nur gut bei unheilbaren Leiden um den Tod schmerzlos herbeizuführen, höchstens noch ganz vorübergehend bei sehr heftigen Schmerzen. Wir warnen noch ganz besonders vor zwei drohenden neuen Moden moderner Entartung: das Opiumrauchen und das Äthereinatmen.

Nur mit nüchternen narkosefreien Köpfen wird eine neue Generation imstande sein, in der Kultur weiter fortzuschreiten und vor allem die übrigen hygienischen Maßregeln durchzuführen, die wir noch zu besprechen haben.

Deshalb stellen wir den Grundsatz der Enthaltsamkeit von allen Genußgiften obenan.

Leider sind besonders die Alkoholtrinksitten in unserer Kultur derart eingewurzelt und von so mächtigen Vorurteilen und Geldinteressen unterstützt, daß allein ein organisierter Riesenkampf auf der ganzen Erdoberfläche mit dieser sozialen Pest fertig werden kann. Dieser Kampf muß zu gleicher Zeit gegen alle Narkotika als Genußmittel geführt werden, weil alle einander fördern und sehr leicht, durch ihre besondere Anziehungskraft, zu Suchten und sozialen Gewohnheiten führen. Es ist daher jedem gesunden Menschen, Kind und Weib, wie Mann, der gesund bleiben und gesunde Nachkommen erzeugen will, sowie erst recht jedem irgendwie nervenkranken Menschen dringend zu empfehlen, sich irgendeiner der bestehenden Totalenthaltsamkeits-Organisationen anzuschließen, wenigstens solang noch die Trinkmode herrscht. Solche Organisationen verschaffen eine alkohol- und überhaupt narkosefreie Geselligkeit, sowie bezügliche Verbindungen; sie besitzen entsprechende Lokale, auch alkoholfreie Restaurants und bieten dem Schwachen Stütze und Schutz gegen die überall verbreitete Verführung.*) Solchen orga-

*) Als solche Organisationen sind in deutschsprechenden Ländern zu erwähnen: in erster Linie die konsequenteste von allen, der Guttemplerorden, der den sozialen Kampf gegen den Alkoholgenuß energisch durchführt (Organ: Der Deutsche Guttempler). Im Jahre 1896 hat sich der religiös neutrale, rein wissenschaftlich sozial durch seine Brüderlichkeit wirkende „Neutrale Guttemplerorden" in Zentraleuropa abgezweigt (Organe: Der Schweizer Abstinent bei Joos Bäschlin, Schaffhausen; L'abstinence in Lausanne. Der Neutrale Guttempler, Theaterstraße 7, Heidelberg; Der Alkoholgegner, Wien I, Spiegelgasse 19. Az Alkoholismus in Budapest, De Neutrale Goede Tempelier, Hilversum, Holland; Le Pionnier, St. Quentin, Frankreich; Trezvenost, Belgrad; Bene Socialo, Milano, via Machiavelli 2). Ferner erwähne ich den Alkoholgegnerbund, der

nisierten Armeen enthaltsamer Menschen sind die Siege der genannten sozialen Bewegung in nordischen Ländern, sowie in den angelsächsischen Gebieten unbedingt zuzuschreiben. Jener Bewegung verdankt die Hygiene des Gehirns und des ganzen Nervensystems unendlich viel mehr tatsächliche Fortschritte als allen bisherigen guten Ratschlägen, Lehren, Phrasen und Deklamationen, denn sie bekämpft das Übel in seiner tiefsten Wurzel. Es ist jedoch hier nicht der Ort, auf die Details des Kampfes gegen den Alkohol einzugehen. Wer sich für denselben ernstlich interessiert, möge die bezüglichen Zeitschriften abonnieren, die antialkoholischen Schriften der zentralen Schriftenversandstelle der Alkoholgegner (Schriftstelle des Alkoholgegnerbundes, Missionsstraße 36, Basel) sich anschaffen und an den periodischen Antialkoholkongressen teilnehmen.*)

weniger bindend ist (Organ: Internationale Monatsschrift zur Bekämpfung der Trinksitten; Verlag von F. Reinhardt, Missionsstr. 36, Basel; Die Abstinenz, Stralsunderstr. 68|II, Berlin N. 28; Die Freiheit, Missionsstr. 36, Basel). Im weiteren der Verein der Abstinenten in Wien (Organ: religiöse Vereine, wie das Blaue Kreuz (protestantisch-orthodox). Der Abstinent, (Wien). Dazu kommen auch die katholische Abstinenzliga und Fachvereine, wie der Verein enthaltsamer Lehrer, Ärzte, Eisenbahner, Kaufleute usw. Besonders wichtig sind die akademischen Abstinenzvereine an Mittelschulen und Hochschulen; in Deutschland der Verein abstinenter Studenten und die „Germania". Abstinentenbund deutscher Schulen (Organ: „Die Abstinenz"), in der Schweiz die „Libertas" an den Hochschulen und die „Helvetia" an den Mittelschulen (Organ: Korrespondenzblatt für studierende Abstinenten. Man sieht, es fehlt an Organisationen nicht für alle Klassen und Berufe. Es gibt auch abstinente Frauenbunde in Deutschland und der Schweiz, und die Kinder können sich dem Jugendwerk des neutralen Guttemplerordens oder dem Hoffnungsbunde des Blauen Kreuzes anschließen.

*) Ich erwähne noch besonders das vorzügliche Buch von Dr. Matti Helenius: „Die Alkoholfrage", sowie Hoppe: „Die Tatsachen über den Alkohol" und Delbrück: „Hygiene des Alkoholismus" (Handb. d. Hyg.).

Daß man sich vor weiteren Nervengiften, wie Blei, Kohlenoxydgas rc. schützen soll und auch den Tabak am besten vermeidet, ist selbstverständlich. Ebenso, daß man im Verbrauch von Tee und Kaffee, sowie im Essen und Trinken Maß halten soll.

Was die übrigen Ursachen betrifft, die zu bekämpfen sind, verweise ich auf das 8. Kapitel, um Wiederholungen zu vermeiden. Wir gehen nun auf die allgemein positiven hygienischen Verhaltungsmaßregeln über.

2. Positives. Trainierungs- oder Übungsgesetz. Wir sahen schon, daß sowohl die Substanz des Nervs und des Muskels wie auch ihre Leistungsfähigkeit durch Übung gestärkt und durch Untätigkeit geschwächt wird, daß ferner die Fertigkeit und Geschicklichkeit in der Ausführung komplizierter Tätigkeiten ebenfalls durch häufige Wiederholung derselben verbessert wird. Diese Tatsache ist ganz allgemein und kann als Übungsgesetz der gesamten Muskel- und Nerventätigkeit aufgestellt werden: Stärkung und Vermehrung durch Übung; Schwächung und Verkümmerung durch Inaktivität.

Es springt in die Augen, daß das Übungsgesetz in einem gewissen relativen Gegensatz zum Vererbungsgesetz steht. Die vererbten Energien liegen als Übertragungen durch die Mneme des Keimplasmas der Ahnen vor, während das Übungsgesetz das Gesetz des individuell Erworbenen darstellt. Es ist aber ein Grundfehler, beide Gesetze derart in absoluten Gegensatz zu bringen, daß man jede einzelne unserer Geistes- oder Nervenfähigkeiten als „entweder vererbt oder erworben" ansieht. Vielmehr ist eine jede immer beides zugleich, insofern keine Fähigkeit erworben werden kann, zu der eine gewisse Anlage nicht gegeben ist, und die beste Anlage verkümmert, wenn ihre Entwicklung durch Übung unterbleibt. Man

kann daher behaupten, daß unsere individuelle Ausbildung in der Entwicklung unserer guten und der Unterdrückung unserer schlechten Anlagen durch Übung, mit dem Endzweck der Gestaltung einer harmonischen Persönlichkeit ihre Hauptaufgabe zu suchen hat. Das gehört zugleich zur richtigen Nervenhygiene. Hierbei darf man nicht vergessen, daß der Ausdruck Übung durchaus nicht auf die Muskelübung und auf die technischen Fertigkeiten beschränkt gedacht ist, sondern im weiten Sinne die Übung sämtlicher Geistes- und Nerventätigkeiten bedeutet. Man übt sich im Sehen, im Hören, im Wahrnehmen überhaupt, im Denken, in Abstraktionen, im feinen ethischen und ästhetischen Empfinden, im Ertragen von Kälte oder Wärme, und in der Durchführung von Willensentschlüssen, leider auch im Lügen, im Fluchen, Geldspiel, in sexuellen Exzessen, oder im Faulenzen, genau wie im Radfahren, Fechten, Kochen oder Feilen. Im Licht der mnemischen Erscheinungen (siehe Kap. 5 b.) gewinnt aber das Übungsgesetz einen erhöhten Wert. Es bedeutet eine verstärkte, vielseitigere Engraphie, die als solche nicht nur das Individuum in seiner Leistungsfähigkeit erhöht, sondern noch, wenn auch minimal, für viel spätere Nachkommen, in latenter Stille, an spätere Ekphorien baut.

Die richtige Übung besteht in der regelrechten Trainierung, bei welcher alle plötzlichen Überanstrengungen und Bravourstücke vermieden werden. Man gewinnt langsam aber konsequent an Übung und Kraft, dadurch, daß man mit großer Ausdauer täglich, oder wenigstens häufig wiederholt, und jedesmal etwas mehr leistet als vorher. Es gibt hier einen grundsätzlichen Unterschied zwischen M u s k e l- u n d N e r v e n g e w e b e. Durch ständige, wachsende Tätigkeit verstärkt und vergrößert sich der Muskel ziemlich rasch. Aber er verliert auch rasch seinen

Gewinn durch längere Ruhe und Untätigkeit; der Erfolg der Trainierung verliert sich wieder. Was dagegen das Gehirn und überhaupt die Nervenzentren einmal gründlich eingeübt haben, bleibt der Hauptsache nach erhalten, solange sich ihr Gewebe gesund erhält. So bleibt eine Kenntnis, bleiben feinere Gefühle und technische Fertigkeiten selbst dann im ganzen erhalten, wenn man jahrelang mit der Übung ausgesetzt hat. Auch wenn man glaubt, sie vergessen zu haben, genügt eine sehr kurze Wiedereinübung, um das früher Gewußte und Gekonnte wieder zu können und zu wissen. Ja mehr! Dank den seitdem in anderen Gebieten erworbenen Engrammen, wird man dann oft fähig, schneller vom ehedem abgebrochenen Arbeitsabschnitt aus vorwärts zu schreiten, als dies dazumal der Fall gewesen wäre. Dies kommt daher, daß die unterdessen erworbenen anderweitigen Kenntnisse den alten Engrammen neue Verbindungen (Assoziationen) verschaffen und dadurch ihre Weiterentwicklung fördern. Das Neuron besitzt somit eine kumulative Erwerbs- und Aufbewahrungsfähigkeit, die dem Muskel nur recht wenig zukommt. Dieser kann als solcher sich durch Übung nur kräftigen. Auch die Darm- und Gefäßnervenzentren üben sich ein.

Zur Gesundheitserhaltung, zur starken Entwicklung des Nervenlebens, gehören also eine ständige Übung und Weiterentwicklung desselben, und zwar während des ganzen Lebens, von der Geburt bis zum Tode. Es ist falsch, zu glauben, daß nur in der Jugend gelernt werden müsse; man hat nie ausgelernt. Das Lernen oder die Einübung neuer Nerventätigkeiten gehört zur Grundlage einer gesunden Nervenhygiene, zur Unterhaltung der Nervenkraft und der Elastizität der Nerventätigkeit. Wer nicht beständig lernt und übt, verliert nicht nur an

Kraft, sondern riskiert, mechanisch, automatisch, steif und ungelenk zu werden, in eine marottenhafte Routine zu verfallen, aus deren tief gegrabenem und ewig gleichem Geleise er dann immer schwerer herauszureißen sein wird. Die schönsten erblichen Anlagen, die besten Hirnkräfte verkümmern in der Untätigkeit oder auch in der einseitig wiederholten Tätigkeit, die niemals neue Bahnen einübt. (Siehe auch Kap. 5, Keimgeschichte, Übung beider Hirnseiten.) Es sind beim Übungsgesetz besonders folgende Punkte zu beobachten:

Wenn auch Übung den Meister macht, so gilt dies nicht von der Überanstrengung bis zur Erschöpfung. Das Nervensystem braucht unbedingt den Wiederaufbau seiner Substanz nach erfolgter starker Tätigkeit, und zu diesem Wiederaufbau sind erstens genügende Ernährung durch Speisen, mittelst des Blutes, zweitens hinreichende Ruhepausen der Neuronen erforderlich. Es ist hier nicht der Platz, die Hygiene der Verdauung, des Blutkreislaufes und der Körperernährung überhaupt zu besprechen. Ich verweise unter anderem auf die Bände der „Bücherei der Gesundheitspflege“, Verlag von Ernst Heinrich Moritz, Stuttgart, und bemerke nur, daß das blutreiche Gehirn für seine Gedanken-, Gefühls- und Willensarbeit richtig ernährt sein will. Dies vergißt man viel zu viel, besonders die Anhänger dualistischer Anschauungen, welche eine körperlose Seele annehmen, die das Fleisch bezwingen, und durch weiß Gott welche aszetische Übungen ihre Kraft aus dem Nichts schöpfen soll. Mystisch dualistische Weltanschauungen haben dadurch schwer gegen die Hygiene gesündigt, daß sie die geistige Arbeit als etwas außerhalb der körperlichen Funktionen Stehendes betrachtet und gemeint haben, man könne durch Fasten und Kasteiungen den Geist stärken und den Körper bezwingen. Daran

ist freilich etwas Richtiges, jedoch nur in dem Sinne, daß der Mensch sich vielfach überißt, sich vor allem übertrinkt und sich sexuell übermäßig betätigt, so daß dann ein bißchen Fasten bei Wasserdiät ausgezeichnet tut, besonders bei Wohlgenährten und Gichtigen, und, daß die sexuelle Enthaltsamkeit viel gesünder ist als der Exzeß. Dagegen schadet die Aszese ungemein, wenn sie zur Schlaflosigkeit, zu einer chronischen Unterernährung und einer unnatürlichen Lebensweise führt; sie endigt dann mit Erschöpfung, mit Nervenstörungen aller Art und nicht selten mit Geisteskrankheit. Die richtige Ernährung soll eine mäßige, aber eine genügende sein, Extreme und Exzesse vermeiden.

Hier müssen wir einem häufigen Einwand begegnen. Wenn wir körperliche Anstrengungen, technische Fertigkeiten, Radfahren und sonstigen Sport warm empfehlen, kommt man uns mit den Schreckgespenstern der Herzerweiterung und anderer erworbener Gebrechen, welche sich gewisse Sportisten (Radfahrer, Wettläufer u. dgl.) durch ihre Parforceleistungen zuziehen. Diese schlimmen Wirkungen solcher oft ins Wahnsinnige übertriebener Muskelanstrengungen kommen in erster Linie daher, daß das Übungsgesetz völlig übertreten und verkannt wird. An Stelle einer langsamen und vorsichtigen Trainierung, welche jedesmal den Geweben Erholung, Ruhe und Wiederaufbau gewährt, werden in kurzer Zeit wahnsinnige Überanstrengungen gemacht, und überhaupt dem menschlichen Körper übermenschliche Leistungen ohne genügende Vorbereitung zugemutet. Trainiert man sich, wie z. B. Fritjof Nansen, so passiert das nicht; man darf nicht außer Atem kommen und sein Herz in stürmische Bewegung geraten lassen. Ferner aber genießen solche Leute vielfach z w i s c h e n ihren Leistungen oder nachher mäßige und über-

mäßige Dosen Alkohol, welche zur Entartung der Herzmuskel und zur Herzerweiterung führen, resp. disponieren. Der von Geburt an ganz alkoholfreie Mensch (Abstinenter) wird, selbst wenn er schwach ist, nicht so bald eine Herzverfettung und Erweiterung bekommen, wenn er einigermaßen vorsichtig und vernünftig sich trainiert.

Schlaf. Die Ernährung des Nervensystems allein genügt nicht, wenn eine ständige Anspannung der Neuronen dieselben schließlich in einem Erschöpfungszustand unterhält, der so hochgradig werden kann, daß man ihn sogar (Hodge und andere) unter dem Mikroskop an den Ganglienzellen nachweisen konnte. Es muß ihnen die Zeit gegeben werden, durch die nötige Ruhe mittelst des Blutes sich wieder aufzubauen. Rückenmark und Ganglien finden diese Gelegenheit bei einfachem Sitzen oder Liegen: das Denkorgan jedoch, das Gehirn, braucht hierzu den Schlaf, d. h. die Dissoziation der konzentrierten Aufmerksamkeitstätigkeit der zusammenarbeitenden Hirnneuronen. Die Wichtigkeit des Schlafes als Gehirnruhe ist vielfach verkannt worden. Man braucht um so mehr Schlaf, je mehr man geistig arbeitet. Aber auch eine stark angestrengte Arbeit der Körpermuskeln bei der sogenannten körperlichen Tätigkeit (Gehen, Reiten, Erdarbeiten, Fabrikarbeiten u. dgl.) bedeutet eine Großhirnarbeit und erfordert Schlaf. Der Schlaf ist allerdings ungleichwertig. Viele Leute meinen, sie schlafen nicht, weil ihr Schlaf leicht ist und weil kein totaler Bruch zwischen den Traumketten und der Kette des Wachbewußtseins vorhanden ist. Der genannte totale Bruch wird durch eine vollständige Amnesie (Vergessen) bekundet, und wenn wir aus der Schlafzeit gar nichts mehr wissen, sagen wir, wir haben sehr gut geschlafen. Dennoch gibt es Formen des leichten Schlafes, welche

mehr ausruhen als gewisse Formen des scheinbar tiefen Schlafes, wenn nämlich im letzteren Alpdrücken, starke Träume oder gar Schlafwandel (Somnambulismus) stattfindet. Es gibt Nachtwandler, welche im Schlaf selbst schwere Hausarbeiten verrichten. Zwar haben sie beim Erwachen das Gefühl, fest geschlafen zu haben; dennoch sind sie übermüdet, erschöpft, gerädert. Der Schlaf kann durch die hypnotische Suggestion lokalisiert werden. Es schläft dann nur ein kleiner Teil der Hirntätigkeit, während der übrige Teil wacht und der Mensch daher ganz wach zu sein glaubt. Umgekehrt aber kann man im tiefen Schlaf eine ganz lokale Tätigkeitskette wach erhalten. So gelang es mir, als Direktor der Irrenanstalt in Zürich, bei gewissen Wartpersonen einen tiefen, erquickenden Schlaf zustande zu bringen und dennoch sie derart einzuüben, daß sie auf bestimmte gefährliche Handlungen von Geisteskranken achteten und sofort erwachten, wenn der betreffende Kranke z. B. einen Selbstmordversuch oder sonst etwas Ungehöriges begann. Eine Mutter schläft ruhig fort beim ärgsten Schnarchen ihres Ehemannes, wacht aber beim leisesten Winseln ihres Säuglings auf. Durch Suggestion machte ich eine Person längere Zeit unfähig ein ihr wohlbekanntes Wort in Gesprächen zu finden; das bedeutet eine ganz umschriebene Dissoziation (umschriebener Schlaf). Aus diesen wenigen Andeutungen geht schon hervor, daß es nicht möglich ist, eine absolute Regel für die Quantität Schlaf anzugeben, die jeder Mensch braucht. Wenn wir demnach als Durchschnitt beim Erwachsenen mindestens 7 bis 8 Stunden fordern, so soll dies nicht eine absolute Regel sein. Manche ältere Leute, die sehr regelmäßig leben und wenig denken, kommen oft ganz gut mit 6 oder 5 Stunden, sogar manchmal mit weniger aus, weil ihr Wach-

zustand von vielen Ruhezeiten unterbrochen wird, die vielfach den halben Wert des Schlafes haben. Umgekehrt tut man oft gut, nach sehr starken Anstrengungen des ganzen Nervensystems, die gesetzte Erschöpfung durch nachträgliches längeres Schlafen wieder auszugleichen.

Es ist für die Hygiene von hoher Bedeutung, sich auch im Schlafen zu trainieren, d. h. sich daran zu gewöhnen, zu jeder Zeit schlafen zu können und nicht an bestimmte Stunden und Lagen gebunden zu sein. Durch Verweichlichung erschwert man den Schlaf. Alles übrige gleichgestellt, leistet derjenige am meisten, der zu jeder Zeit, auf jedem Brett, in jedem Wagen 3. Klasse, auf jedem Stuhl einzuschlafen imstande ist, wenn er gerade Zeit dazu hat. Man verdirbt sich den Schlaf am meisten dadurch, daß man die Abendzeit zur größten geistigen Anstrengung und Arbeit mißbraucht oder sich gar mit künstlichen Mitteln, mit Tee oder Kaffee in großen Dosen,. gewaltsam wach erhält. Die auf diese Weise erzwungene Hirntätigkeit ist im höchsten Grade ungesund. Am allerschlimmsten jedoch ist es dann, den Schlaf mit narkotischen Mitteln wieder zu befördern. Der auf solche Weise erzeugte Schlaf beruht auf Lähmung durch Vergiftung und vertreibt allmählich den natürlichen Schlaf, indem das Gehirn zugleich chronisch vergiftet und auf künstliche Hilfe beim Schlafen trainiert wird. Wer sich z. B. an Opium und Morphium gewöhnt, wird allmählich vollständig schlaflos, d. h. kann ohne diese Mittel nicht mehr schlafen. Eine natürliche harmonische Lebensweise ist die beste Art, Schlaflosigkeit zu vermeiden und hypnotische Suggestion das beste Mittel, etwaige eingetretene Störungen des Schlafes allmählich zu beseitigen und den normalen Schlaf wieder zu erzielen,

den man aber dann nicht wieder durch unzweckmäßige Lebensweise gefährden darf.

Die Grundbedingungen eines gesunden Hirn- und Nervenlebens sind somit, neben einer normalen erblichen Anlage und der Vermeidung von Vergiftungen, besonders von chronischen Vergiftungen, eine ständige Übung, eine gute Ernährung und der nötige Schlaf. An diesen Pfeilern der Nervenhygiene darf nicht gerüttelt werden; einzelne kurze Sünden dawider können von gesunden Menschen ertragen werden; wenn man aber dauernd eine jener Regeln verletzt, bezahlt man es mit einem Teil wenigstens seiner Nervengesundheit. Natürlich gibt es auch bei faulen Leuten einen übermäßigen Schlaf aus reiner Trägheit des Gehirns, der allerdings der Übung schadet, aber sonst nicht. Immerhin spielt auch hier die erbliche Veranlagung eine ungeheure Rolle, und während kräftige, normale Menschen relativ viel Beeinträchtigungen des Übungsgesetzes, des Schlafes und der Ernährung ertragen, erliegen die psychopathisch Veranlagten oft schon sehr geringen Übertretungen. Dieses sollte begreiflich machen, daß sie es um so nötiger haben, sich in den drei genannten Richtungen vorsichtig aber regelmäßig zu trainieren. Leider geschieht meistens das Gegenteil; man stößt sie durch Untätigkeit, Verweichlichung und eine unverständige, übertriebene Pflege immer tiefer in den Sumpf ihrer kranken Vorstellungen und Affekte, von dem bei ihnen so verbreiteten Gebrauch des Alkohols und der anderen narkotischen Mittel gar nicht zu sprechen, der so viele zugrunde richtet.

Ermüdung und Erschöpfung. Wir müssen hier darauf aufmerksam machen, daß man die Begriffe Ermüdung und Erschöpfung ja nicht verwechseln darf, wie es leider sogar in wissenschaftlichen Werken oft

geschieht. Ermüdung ist ein subjektiver Begriff. Man kann ohne die geringste Erschöpfung großes Müdigkeitsgefühl spüren, auch schläfrig werden und schlafen. Die Müdigkeit stellt sich oft zu bestimmten Stunden suggestiv oder autosuggestiv ein. Es ist ein Gefühl wie ein anderes, somit der subjektive Ausdruck einer in ihrem Mechanismus noch durchaus unklaren Energielage des Großhirnes, die freilich, im Normalzustand, der Erschöpfung des Körpers und besonders der Neuronen, in der Regel, aber nicht immer, adäquat angepaßt ist.

Die Erschöpfung ist dagegen die objektiv nachweisbare übermäßige Ausnutzung oder Abarbeitung irgendeiner Zellengruppe, die an Energie mehr ausgegeben als eingenommen hat. Man kann sehr erschöpft sein ohne Ermüdung zu verspüren. Das ist sehr oft bei Nachtarbeit, wenn man die gewohnte Schlafstunde überwunden hat, der Fall. Das Fehlen des Müdigkeitsgefühls täuscht uns oft über den wahren Stand unserer Nervenerschöpfung, und dies kann sehr schädlich werden.

3. **Harmonie und Wahl.** Wir haben in den vier ersten Kapiteln die Mannigfaltigkeit der Nerventätigkeiten kennen gelernt. Wenn ein Mensch ausschließlich eine bestimmte Tätigkeit, z. B. eine bestimmte Muskelbewegung einübt, so wird der betreffende Muskel allerdings sehr stark und ebenfalls die entsprechende Neuronenbahn. Daneben mag aber alles übrige verkümmern. Das gleiche gilt von einem Menschen, dessen ganzes Leben darin aufgeht, einen bestimmten Gedankengang, ein bestimmtes Gefühl, oder eine bestimmte Gewohnheit zu Tode zu reiten. Es gibt Menschen, welche auf diese Weise, ohne geistig krank zu sein, sozusagen Monomanen werden. So ein Schachspieler, dessen ganzes Dasein vom Schachspiel ausgefüllt wird, eine Mutter,

deren Gefühl für ein einziges Kind alle anderen Gefühle derart überwuchert, daß es zu einer höchst schädlichen, zu den größten Torheiten führenden Affenliebe ausartet; so wiederum ein Mann, der mit aller Gewalt durch eine vermeintliche Detailerfindung reich werden will und der sich, oft dazu vergebens, in diesem Bemühen aufreibt. Alle diese einseitigen Übungen gehen mit einer Verkümmerung der übrigen Gehirntätigkeiten einher. Selten führen sie zu irgend etwas Ersprießlichem, mit Ausnahme der Einübungen in nützlichen Spezialfächern (siehe weiter unten). Zu einer guten Hygiene des Nervensystems gehört somit die harmonische Übung aller Gebiete des Nervenlebens: der konkreten Sinneswahrnehmung, aller Muskeltätigkeiten, des Intellektes, des Gefühles, des Willens, aber auch der Phantasie, der kombinatorischen Anlage, welche neue Bahnen für die Gehirntätigkeit eröffnet.

Hier wird man mir einwenden, daß die heutige ungeheure Spezialisierung des Wissens einer so harmonischen Entwicklung des Menschen direkt entgegenwirkt. In der Theorie klinge die Forderung recht schön, man solle das Gehirn und den übrigen Körper in allen Hinsichten harmonisch entwickeln, aber damit komme man auf keinen grünen Zweig; man erwerbe nicht die nötige Fertigkeit in spezialisierten Gebieten. Unser modernes Ideal scheint in der Tat in vielen Köpfen die Fachsimpelei geworden zu sein und die Leute, welche die Kultur so verstehen, merken nicht, wie blind ihre Einseitigkeit sie macht und wie schwer sie dadurch werden zu leiden haben. Wir verkennen keineswegs die Notwendigkeit der Arbeitsteilung und infolgedessen der einseitigen Ausbildung in gewissen Fächern. Es ist aber ein kolossaler Fehler, diese schon in der Jugend zu beginnen, und, von der Wichtigkeit der Details eines Faches hypnotisiert, die harmonische Ent-

wicklung des Gehirns zu vernachlässigen. Ohne sie verkümmert das Ganze, und wenn das Ganze verkümmert, kommt auch der einzelne Teil zu Schaden. Das Urteil leidet gleichfalls schwer darunter, indem der Mensch sein Fach überschätzt, die Bedeutung der anderen verkennt, und dadurch alles einseitig und falsch ansieht. Wer von frühester Jugend darauf ausgeht, nur einen Punkt seiner Hirntätigkeit einzuüben und alles andere verkümmern läßt, riskiert ganz einfach, an konstitutioneller Geistesabnormität, an Verrücktheit, Schwachsinn, oder körperlichem Siechtum (Tuberkulose oder dgl.) zugrunde zu gehen. Als allgemeine Regel stelle ich daher kurz und bündig die folgende hin:

Harmonische Ausbildung aller Nerven- und Geistestätigkeiten während des ganzen Lebens, um die gesamte Maschinerie, von den höchsten Abstraktionen, den feinsten Gefühlen und den ausdauerndsten Willensentschlüssen bis zur gröbsten Muskelarbeit, gesund, sowie arbeits- und urteilsfähig zu erhalten. Daneben soll man dann allerdings sich mindestens in einem Fach gründliche Kenntnisse und Fertigkeiten erwerben, um es ganz zu beherrschen und zu seinem Lebensberuf machen zu können. Wenn man bei normaler Gesundheit und Vermeidung aller Narkosen konsequent dem Übungsgesetz nachlebt, lassen sich diese beiden Ziele vortrefflich nebeneinander verfolgen. Durch die allgemein harmonische Ausbildung erwirbt oder erhält man sich Wohlbefinden, Elastizität, einen weiteren Horizont, sowie ein gesundes Urteilsvermögen, verbunden mit normalen Gefühlen und Entschlußfähigkeit. Durch die Spezialisierung in einem oder mehreren Gebieten (in mehreren, wenn man die Kraft und die Fähigkeiten dazu besitzt), lernt man die Schwierigkeiten und die Vertiefung würdigen, überwindet erstere und vermeidet es, durch oberflächliche und vorschnelle Verallgemeinerun-

gen in einen seichten Dilettantismus zu verfallen. Man lernt begreifen, daß in allen Zweigen des Wissens ein Fortschritt nur durch tiefes Eindringen in die Sache möglich ist; man wird bescheidener und lernt andere Wissensgebiete, in denen man nicht genügend zu Hause ist, wenigstens schätzen und achten, weil man einerseits, aus deren Zusammenhang mit dem Ganzen, ihre Wichtigkeit erkennt, und andererseits aus den Schwierigkeiten, denen man im eigenen Spezialfach begegnet, diejenigen der andern würdigen lernt. Man vermeidet also zugleich die zwei größten Klippen geistiger Entwicklung: die allgemeine Verflachung und die Fachsimpelei. Wenn wir hier von Harmonie sprechen, so müssen wir nochmals die große Wichtigkeit des Gefühlslebens und des Willens betonen. Was nützt es, sich eine Masse Kenntnisse anzueignen, wenn das Gemüt dabei verdorrt oder wenn man sie nicht verwertet? Das Bemühen, den höheren ethischen Forderungen gerecht zu werden, unsere Pflichten gegen die Mitmenschen zu erfüllen, das Solidaritätsgefühl auszubilden, weiterhin der Kultus der Ideale und die Erziehung zur Konsequenz, zur Ausdauer, zur Durchführung von Entschlüssen, selbst durch Jahre hindurch, bilden den Menschencharakter während des ganzen Lebens und haben sogar für sich allein mehr individuellen Wert, als eine einseitige enzyklopädische Vielwisserei.

Man muß folglich seine Muskeln, seine Sinne, sein Denken, sein Gefühl, seine Phantasie und seinen Willen üben und zwar in allen Richtungen, in und neben seiner Spezialität oder seinem Lebensberuf.

Es muß ferner das Übungsgesetz in Einklang mit den ererbten Anlagen gebracht werden. Gewiß kann man durch Konsequenz und Geduld einen unmusikalischen Menschen Klavierklimpern lehren und aus einem geborenen Künstler

einen Bankier machen. Aber so bekommt man bekanntlich mit vieler Mühe schlechte Bankiers und schlechte Musikanten. Die größte Torheit, welche die Eltern begehen, ist, ihre Kinder zu Berufen zu zwingen, für welche sie keine Anlage haben. Das, was wir vorhin unter „2" sagten, gibt uns jedoch den Schlüssel zum richtigen Vorgehen. Die harmonische Entwicklung des Gehirns erfordert freilich die Einübung solcher Fähigkeiten, für welche man keine besondere Anlage und kein Talent hat, dies ist auch sehr gut, denn man darf keine Seite des Nervenlebens verkümmern lassen. Dies gilt aber nicht von der Spezialisierung. Ein ungelenkiger Mensch soll turnen, schwimmen, Velozipèd fahren lernen, nicht aber Turnlehrer, Wettschwimmer oder dgl. werden. Ein unmusikalischer Mensch mag die Noten lernen und Konzerte besuchen, aber er soll die andern mit seinen Künsten in Ruhe lassen, dafür muß er dann seine guten erblichen Anlagen spezialistisch ausbilden, um darin etwas Tüchtiges zu leisten. Wenn man, wie oben gesagt, verfährt, wird die beständige Fühlung zwischen der allgemeinen Ausbildung und der Fachvertiefung den geistigen Horizont erweitern, selbst beim schlichten Arbeiter, und tüchtige Kombinationen zeitigen, welche dem Geiste immer wieder neue Bahnen eröffnen werden; man wird sein ganzes Leben lang sich weiter ausbilden. Selbstverständlich sind die einzelnen Begabungen außerordentlich verschieden. Wer überhaupt nicht begabt ist, soll sich hüten, mit Gewalt und durch Eitelkeit getrieben, für ihn unerreichbare Gebiete erobern zu wollen. Es gibt viele gesunde und schlichte Lebensberufe, welche einer geringeren oder mittleren Begabung volle Befriedigung gewähren, wenn man dabei beständig fortzuschreiten sich bemüht. Ich nenne die Landwirtschaft und die einfachsten Professionen,

wie Bureauarbeiten, Kleinhandel ꝛc. Aber gerade in diesen Berufen ist es außerordentlich notwendig, seine freie Zeit mit fortgesetzter harmonischer Weiterbildung auszufüllen, während leider die meisten Menschen dieselbe mit Nichtstun und mit rohen blöden Vergnügungen vergeuden. Wieviel könnten z. B. die Bauern an Winterabenden und Sonntagen für ihre Ausbildung tun und wieviel könnte dadurch der Bauernstand an Freude, Lebensgenuß und geistiger Höhe gewinnen! Wie viel könnten umgekehrt Proletarier der Feder, der Nähmaschine oder des Ladens durch Holzhacken oder sonstige einfache, nützliche Muskelarbeit, durch Gärtnerei und Naturbeobachtung an körperlicher Gesundheit und sogar (man mag darüber gewichtig den Kopf schütteln oder nicht) an geistigem Horizont gewinnen. In dieser Beziehung ist die Art und Weise, wie die Sonntagsruhe verstanden wird, eine vielfach grundverkehrte, weil die Verhältnisse sich seit Christus' Zeiten vollständig geändert haben. Es ist geradezu lächerlich, daß an manchen Orten religiöse Engherzigkeit und Bigotterie in dieser Hinsicht so unvernünftige, vielfach tyrannische Vorschriften macht, wie z. B. das Verbot von Landarbeit, Holzhacken u. dgl. Das reine Nichtstun und erst recht die üblichen Kneipereien bilden eine geradezu unmoralische und unhygienische Sonntagsruhe. Während der Bauer, der Schmied, der Postbote seinen Sonntag gewiß am vorteilhaftesten mit Lektüre und geistiger Ausbildung vollbringt, wird der Kommis, der Schreiber, die Näherin, der Gelehrte durch Muskelanstrengung am Sonntag die beste und gesündeste Erholung finden und für sie wären Holzsägen, Land- oder Gartenarbeit eine Wohltat.

Mehr noch! Die Abwechslung in der Tätigkeit gestattet gewisse scheinbare Arbeitsexzesse, weil so gewisse

Neuronenkomplexe ruhen, während andere arbeiten. Und außerdem werden durch diese Abwechslung die Elastizität des Gehirns und seine Anpassungsfähigkeit trainiert. Man lernt sozusagen rasch den „Schalter" zwischen einer Tätigkeit und der anderen zu schließen oder zu öffnen. Man wird dadurch freier im wahren und tiefen Sinn des Wortes, denn die ärgste Sklaverei ist diejenige der Unfähigkeiten aller Art, der Leidenschaften und der Gewohnheiten, somit der eigenen Schwächen. So muß auch die Forderung des Achtstundentages von seiten der Industriearbeiter verstanden werden. Diese Forderung ist vollauf berechtigt, weil die Spezialisierung der Industrie für jede einzelne Arbeit Fachleute erfordert, und weil diese spezialisierte Arbeit einzelne Neuronen und einzelne Muskeln enorm anstrengt und ausbildet, während alles übrige in Untätigkeit atrophiert und verdorrt. Dadurch wird das Gleichgewicht des Nervensystems und auch der Muskel schwer gestört. Um diese Sünde gegen die Nervenhygiene einigermaßen gutmachen zu können, muß der Industriearbeiter Zeit haben, seine spezialisierten Neuronen und Muskeln auszuruhen, und die übrigen harmonisch zu betätigen. Freilich darf er dann die gewonnenen Stunden (sagen wir vier) nicht zum Kneipen, zum Kartenspiel und zu sexuellen Exzessen, sondern zu bildenden Geistes- und Muskelarbeiten benutzen. Ebenso den Sonntag. Acht Stunden Schlaf sollte er sich dann reservieren.

4. Natürlich und künstlich. Es wird heutzutage ein merkwürdiger Mißbrauch mit den Ausdrücken Natur, natürlich und natürliche Lebensweise getrieben. Jeder schwätzt darüber und keiner weiß eigentlich, was er darunter verstehen soll. Der Gegensatz zwischen natürlich und künstlich ist durchaus relativ, und die meisten Men-

schen verstehen unter natürlich nur dasjenige, was ihr Vorurteil und ihre Routine ihnen als solches eingibt. In Wirklichkeit ist alles, was die menschliche Kunst geschaffen hat, ebenso natürlich, wie jedes andere Naturprodukt, da der Mensch ein Teil der Natur ist und seine Produkte nur die Erzeugnisse seines natürlichen Geistes, d. h. seines Gehirns sind. Die Hygiene soll daher Kunst, Wissenschaft, Industrie und ihre Erzeugnisse keineswegs als unnatürlich verschmähen, dagegen sich klar darüber werden, welche unter ihnen einer gesunden normalen Entwicklung unserer Kulturrassen förderlich, welche dagegen ihr schädlich sind. Man behauptet oft, der Mensch dürfe nicht in das Walten der Natur hineinpfuschen u. dgl. m. Diese Worte sind zweideutig und erfordern hier eine genaue Analyse, denn die Blüten, die unsere moderne, sogenannte „Naturheilkunde“ treibt, sind derart, daß sie gebieterisch dazu auffordern. Sowohl an den Schimpfereien sogenannter Naturärzte über die medizinische Wissenschaft, wie an dem Stoßseufzer „Rückkehr zur Natur“ ist so viel richtig, daß die Fortschritte einzelner Wissenszweige in den medizinischen Fakultäten, den meisten Sanatorien, wie überhaupt bei den wissenschaftlich gebildeten Ärzten einen verhängnisvollen Irrtum ausgebildet haben, der aber nicht der Wissenschaft, sondern den menschlichen Schwächen zuzuschreiben ist. Während die reine Wissenschaft immerwährend forscht und zweifelt, während jede ihrer Entdeckungen neue Fragen entstehen läßt, erfordert die medizinische Kunst ein sofortiges Handeln, gleichgültig, ob man wisse oder nicht wisse. Der Kranke will geheilt und außerdem will er meistens getäuscht werden. Diese Sache ist alt wie die Menschheit, und nahe, ja leider äußerst nahe liegt nun die Antwort von seiten des Heilkünstlers: also, „sei betrogen“, du wirst zufrieden

sein und wir werden unseren Vorteil dabei finden. Ja, selbst der allerehrlichste Arzt kann bekanntlich unmöglich immer und überall mit der reinen Wahrheit durchkommen; die reine Menschlichkeit sogar erfordert von ihm häufig fromme Lügen. Die Folge dieser Tatsache ist die, daß bei der häufigen ungeheuren Kompliziertheit der Krankheitserscheinungen und der Schwierigkeiten, die ihre Deutung und infolgedessen die Erkennung der Krankheit, die Voraussage der Heilaussichten und die Wahl der Heilmethoden bereiten, der Arzt sich unwillkürlich daran gewöhnt, dasjenige, was er nicht weiß, durch kleine, dogmatische Annahmen, durch rohe empirische Berechnungen und durch Abkommen mit seinem Gewissen zu ergänzen, womit er selbst in das Grundübel der Kurpfuscherei, in den Schwindel zu verfallen in steter Gefahr sich befindet. Und da sind gerade diejenigen Kurmethoden am bequemsten, deren Wirksamkeit oder Unwirksamkeit sich nicht klar wissenschaftlich feststellen läßt. Darunter spielen die chemischen Einwirkungen auf die Lebensprozesse, vor allem alle chemiatrischen Medikamente der Apotheke die Hauptrolle, weil man absolut nicht wissen kann, wie sie auf die noch gänzlich unbekannte Chemie des Lebens wirken. Man sieht nur bestimmte auffallende mittelbare oder unmittelbare Wirkungen, welche den Kranken sehr imponieren, übersieht und mißversteht aber alle möglichen tückisch schleichenden, verdeckten Nebenwirkungen, welche vielfach erst nach langer Zeit zutage treten, und oft überhaupt gar nicht als solche erkannt werden.

Man schreibt ferner allen möglichen sogenannten Heilmitteln Wirkungen zu, welche rein nur der Suggestion, d. h. der gläubigen Vorstellung des Kranken und ihrem Einfluß auf das Gehirn und durch dasselbe

auf den übrigen Körper zu verdanken sind. Diesen schweren Mängeln der Medikamente (der Heilmittel der Apotheke) ganz ähnlich, immerhin ohne die giftige Wirkung vieler der letzteren, sind diejenigen aller möglichen und unmöglichen sogenannten physikalischen Heilmittel, wie Elektrizität, Wasserheilmethode, Badekuren u. dgl. m. Wie all das Zeug wirken soll, darüber weiß eigentlich kein Mensch etwas Positives; um so mehr Phrasen und schwülstige scheinwissenschaftliche Abhandlungen werden darüber, oft in rein gewinnsüchtiger Absicht, ins Publikum geworfen und verfehlen ihre Wirkung auf die gläubige Masse nicht. Besonders bei diesen Kurverfahren spielt die Suggestion eine Hauptrolle, während allerdings daneben eine gesunde Muskeltätigkeit, gute Luft und Nahrung, sowie ein veränderter Stoffwechsel hier vielfach zu günstigen Wirkungen verhelfen. Das Amüsante bei der ganzen Geschichte ist, daß jeder Heilkünstler für sich die „Natur" in Anspruch nimmt. Jeder will für sich die allein richtige Naturheilmethode besitzen; was aber Natur ist, weiß er so wenig, wie der andere, weil die Sache eben gar nicht so einfach ist, wie sie erscheint. Fast alle die genannten Heilfaktoren, sofern deren Wirkung objektiv begründet ist, können in der Regel ohne kostspielige Kuren auf dem freien Lande billig gefunden, und die Badesalze der Heilquellen könnten billig fast jedem Brunnenwasser zugesetzt werden.

In der Tat ist mit den Worten „Natur" und „natürlich" blutwenig anzufangen. Es stünde viel besser mit der Medizin, wenn die Kranken wie die Ärzte gegen sich selbst ehrlich wären, wenn der Kranke stets dem Arzt sagen würde: „Herr Doktor, wenn Sie nicht ganz genau wissen, wie das empfohlene Mittel wirkt, und warum Sie es geben, dann lassen Sie es lieber sein", und wenn

der Arzt dem Kranken sagen dürfte: „Da ist nichts zu tun, als Geduld zu haben; ich gebe Ihnen keine Droge, die nichts nützt und schicke Sie nicht in eine teure Badekur, da wo ein paar lustige Spaziergänge auf den Bergen, oder Velozipedfahrten meistens so gut, wenn nicht besser wirken werden."

Ich will damit gewiß nicht alle chemischen und physikalischen Heilmittel in Bausch und Bogen verurteilen, aber sicher ist es, daß man meistens zehnmal zuviel Heilmittel und Kurorte zu gebrauchen pflegt, und daß dieser Mißbrauch schließlich, als Reaktion, den unwissenschaftlichen Fanatismus der Naturheilkunde hervorgerufen hat, welche in kritiklosester Art und krasser Unwissenheit die wissenschaftliche Medizin angeifert. Das Gute wird die Sache haben, daß man gezwungen wird, allmählich mehr Kritik und mehr Ehrlichkeit in die Heilkunde einzuführen.

Wir müssen nun folgenden Standpunkt einnehmen. In einem so verwickelten Gebiet, wie der Stoffwechsel des lebenden Protoplasma und speziell der Nervenelemente, einem Gebiet, dessen streng wissenschaftlicher Schlüssel uns fehlt, kann nur eine gesunde, objektive, empirische Erfahrung entscheiden. Man darf nicht mit Worten, Dogmen und Machtsprüchen um sich werfen, sondern muß alle Gebiete der angeblichen Erfahrungen einer sorgfältigen kritischen Prüfung unterziehen. Hierbei werden wir vieles, was natürlich erscheint, verwerfen und was als künstlich gilt, annehmen und umgekehrt. Beispiele:

Eine Brille ist sicher ein Produkt der menschlichen Kunst. Dennoch wird der Kurz- oder Weitsichtige, sowie der Astigmatiker mit Recht Brillen tragen, weil er sonst schlecht sieht und sich schädigt und ihm erfahrungsgemäß eine gutberechnete Brille viel nützt und nichts schadet.

Es ist umgekehrt außerordentlich natürlich, seine Notdurft zu verrichten und, wenn man Katarrh hat, zu spucken. Tut man aber beides überall, wo man nur steht und sitzt, wie die „natürlichen Tiere" es tun, so verunreinigt man Haus und Boden mit Bakterien und verbreitet Schmutz und Infektionskrankheiten. Deshalb sollte man seine Notdurft in hygienisch eingerichteten Abtritten verrichten und in Spucknäpfe oder Taschentücher spucken, welche desinfiziert werden können, wenn man sich nicht in waldiger Einöde befindet, wo die Pflanzen die Desinfektion besorgen. Ich könnte diese sehr banalen Beispiele verhundertfachen, aber sie genügen wohl, um den Unfug zu zeigen, der mit den Worten „natürlich" und „künstlich" getrieben wird. Es ist hygienisch besser, künstliche Zähne zu tragen, als seine Verdauung durch Zahnlosigkeit verderben zu lassen und eine „unnatürliche", wenn auch spontane, Samenentleerung im Bett schadet viel weniger, als ein „natürlicher" Beischlaf mit einer syphilitischen Prostituierten. Es ist ein Sophismus, wenn man von Naturwein spricht; man könnte ebensogut von Naturmorphium, von Naturtramway oder von Naturantipyrin sprechen; nur die Traube ist das ohne menschliches Zutun wachsende Naturprodukt. Aber schließlich kann man auch da mit Worten streiten und sagen, daß unser Gartenobst und feinere Traubensorten die Produkte künstlicher Zuchtwahl sind, genau wie man umgekehrt sagen kann, daß die Gärung, die Wirkung der Elektrizität in den Tramwayakkumulatoren und die chemischen Mittel, mit welchen man Antipyrin macht, auf natürlichen Prozessen beruhen.

Die obigen Ausführungen waren angesichts der üblichen Schlagwörter, mit welchen Schwindel und Gedankenlosigkeit heutzutage um sich werfen, durchaus not-

wendig, damit wir zu der Grundlage einer gesunden Nervenhygiene gelangen. Hinter dem Geschrei gegen alles Künstliche und dem Ruf nach Rückkehr zur Natur steht doch etwas Richtiges, das nur verstanden werden will. Man kann im gewissen Sinne sicher, ohne irre zu gehen, als natürliche Lebensbedingung eines Lebewesens diejenigen Bedingungen bezeichnen, an welche es im Laufe der Jahrtausende seiner Entwicklung sich adäquat (d. h. ganz entsprechend) angepaßt hat. Ich verweise hier auf den zweiten Teil (Stammgeschichte oder Phylogenie) des 5. Kapitels. Im 5. Kapitel finden wir überhaupt den Schlüssel zu dem, was unsere „Natur" wirklich ist. Die Kultur hat aber, wie wir dort sahen, in raschem Tempo eine ungeheure, vielfach übertriebene und enorm einseitige Ausnutzung unseres Nervensystems, speziell unseres Gehirnes zur Folge gehabt, während dieses Gehirn der Hauptsache nach und von Hause aus immer noch an Zustände organisch angepaßt ist, wie sie vor einigen tausend Jahren vorhanden waren oder heute noch bei wilden Völkern vorkommen. Deshalb befindet sich der Kulturmensch so wohl — so kannibalisch wohl — wenn er z. B. in den Ferien in der freien Natur laufen, klettern, springen und sich wie ein Waldläufer benehmen kann, nachdem er die ersten Folgen seiner angewöhnten Bewegungsfaulheit und seiner dadurch erworbenen Muskelschwäche überwunden hat.

Der nur schlummernde Ahn regt sich dann in ihm und die ganze Kultur erscheint ihm wie eine miserable Unnatur, wie etwas Verächtliches. Doch ist auch dieses eine Illusion, die nur durch Kontrastwirkung hervorgerufen wird. Der Mensch, der in diesem Urzustand aufwächst und verbleibt, ist keineswegs glücklicher als wir, nur anderen schweren Leiden und Gebrechen ausgesetzt.

Die wahre Kunst einer gesunden Nervenhygiene besteht somit darin, die Kultur der „Natur“ richtig anzupassen, d. h. aus der Kultur alle schädlichen und unnötigen Auswüchse, so weit tunlich, auszumerzen, welche den angepaßten Lebensbedingungen des Menschen zuwiderlaufen, anderseits aber die Unvollkommenheiten, die Defizite und die Zufälligkeiten unserer rohen und wilden Natur zu korrigieren. Wir haben bereits in diesem Kapitel die Vermeidung aller narkotischen Mittel verlangt und die Wichtigkeit des Übungsgesetzes hervorgehoben; beides entspricht der eben aufgestellten Forderung. Wir wollen aber noch einige Punkte hervorheben, die uns zur Normalität verhelfen können. Es ist durchaus gut, sich konsequent abzuhärten, indem man, wie der Urmensch, sich daran gewöhnt, die Unbill der äußeren Natur zu ertragen, weder Kälte noch Wärme, noch Feuchtigkeit, noch Wind und Wetter zu fürchten, gelegentlich im Freien zu übernachten, ohne sich zu erkälten, die Kleidung zu vereinfachen, statt sie komplizierter zu machen, alle überflüssigen Kleidungsstücke nach Möglichkeit zu vermeiden, und in seiner Nahrung der größten Einfachheit zu huldigen; denn man schadet sich, wie schon gesagt, heutzutage viel mehr durch zu vieles Essen, durch Muskelfaulheit und durch Verweichlichung, als durch Übertreibungen in entgegengesetzter Richtung. Bei dieser Abhärtung muß man sorgfältig das Trainierungsgesetz (Übung) beobachten, d. h. allmählich und vorsichtig vorgehen. Bevor der berühmte Nordpolfahrer Nansen zu Fuß Grönland durchquerte, gewöhnte er sich allmählich daran (freilich in seinem Pelzmantel), bei 10, 20, 30 Grad Kälte und noch mehr im

Freien zu übernachten. Der größte Fehler, den man zu begehen pflegt, ist der, daß man sich aus Angst vor Erkältungen und Krankheiten in einer fortschreitenden Verweichlichung, statt in gesunder Abhärtung einübt. Statt auf diese Weise Krankheiten zu vermeiden, wird man im Gegenteil zum reinsten Opfer derselben. Man muß die Bakterien verdauen und wird sich denselben anpassen, statt in dem Wahn zu leben, man könne sie alle fangen oder ihnen immer ausweichen. Selbstredend wird man trotzdem während einer Typhusepidemie gekochtes Wasser trinken u. dgl. m., denn Vernunft und Wissen müssen stets ihre Rechte wahren. Trainiert man regelmäßig seinen Körper mit nützlichen Muskelübungen, so kann man alles Höhere und Bessere in der Kultur ertragen und verdauen, ohne in Siechtum zu verfallen und ohne durch Sehnsucht nach Waldeinsiedelei oder nach dem Nirwana (dem buddhistischen Nichts) zu schmachten.

Man muß ferner aus seinem Leben die Genußsucht (nicht den Genuß!) verbannen. Jeder Genuß, der zum Selbstzweck gezüchtet wird, führt zur Blasiertheit und zum Ekel und schadet der Nervengesundheit. Jeder gesunde Genuß muß bei einer harmonischen Lebensweise verdient sein. Der Schlaf, selbst auf einer harten Bank, ist ein Genuß, wenn man müde ist, das Essen roher Speisen ist ein Genuß, wenn man hungert. Das Trinken klaren Wassers ist ein gesunder Genuß, wenn man einen natürlichen Durst hat, und schadet nicht, wie die Befriedigung des künstlichen, auf Vergiftung beruhenden Alkoholdurstes. Die geistige Arbeit ist ein gesunder Genuß, wenn auch das Bedürfnis nach Muskelübung und Betätigung daneben seine Befriedigung findet. Die Muskelarbeit ist ein Genuß, als Abwechslung mit den Gedanken- oder Gefühlsbetätigung, nicht aber, wenn sie ohne Beteiligung

der Aufmerksamkeit bloß mechanisch-automatisch (unterbewußt) getrieben wird, denn dann ersetzt sie weder das abstrakte Denken noch die Gemütswallungen, welche beide daneben leicht auf Irrwege geraten. Der geschlechtliche Verkehr, der einen erblichen Trieb befriedigt, ist ein wahrer, reiner und dauernder Genuß nur dann, wenn er mit wahrer Liebe verbunden ist. Auf die Dauer bedarf er wenigstens teilweise seines natürlichen Zweckes, nämlich der Erzeugung von Nachkommen, wenn er zur ungetrübten Lebensfreudigkeit führen soll. Freilich kann der Mensch nicht immer alles haben, und in letzter Hinsicht sind zum sozialen und individuellen Wohl Einschränkungen nötig, über die wir noch sprechen werden (10. Kapitel).

Im ganzen also werden wir die Kultur der Natur am besten anpassen, wenn wir allen unnützen gesellschaftlichen Vorurteilen einen resoluten Krieg erklären, in erster Linie dem Luxus, dem Tand, dem zwecklosen Spiel und vor allem der Genußsucht, die die normalen Genüsse verdirbt. Wieviel Zeit, Geld, Kraft und Gesundheit der Luxus im Essen, Trinken und in den Kleidern kostet, wieviel davon in Klatsch, ödem Salongeschwätz, konventionellen Besuchen aufgeht, wieviel minderwertige und schlechte Vergnügungen, Tingeltangel, Spielhöllen, Kneipen, Prostitutionshäuser, alkoholische und geschlechtliche Ausschweifungen überhaupt verschlingen, ist unermeßlich und bildet mit seinen Folgen von Vergiftungen (auch moralischen), Krankheiten und Verweichlichungen den allergrößten Feind einer normalen Nervenhygiene.

Ein mir gut bekannter, von Geburt an abstinenter junger Mann hat zwischen 16 und 18 Jahren ganz allein mit seinem Fahrrad große Reisen durch Europa unternommen und z. B. einmal 1700 Kilometer in drei Wochen zurückgelegt, hierbei allerdings 5 Tage in einer

großen Stadt bei Freunden unentgeltlich gelebt, im übrigen aber nur etwas mehr als 20 Mark für seine ganze Reise (inkl. Radreparaturen) gebraucht und sich dabei ganz allein königlich amüsiert. Er übernachtete bei Bauern für 20 oder 30 Pfennig, trank Milch und aß Eier mit etwas Brot. Obwohl es anfangs April war, so daß Schnee und Regen ihm viel Schwierigkeiten boten, überwand er das alles mit Leichtigkeit, infolge guter vorhergegangener Trainierung. Das nenne ich gesunden und wirklichen Lebensgenuß, und das können sich auch sehr wenig bemittelte Leute gelegentlich leisten, wenn sie dafür an Alkohol und Tand sparen. Leider verweichlichen sich auch die letzteren heutzutage in der traurigsten Weise und machen es darin den entarteten Reichen nach. Was wir eben gesagt haben, gilt für die Weiber genau so gut, wie für die Männer. Es ist ein ganz falsches Vorurteil, daß die Weiber durch körperliche Arbeit geschädigt oder entweiblicht werden. Bekanntlich führten in Dahomey die Weiber mit den Männern Krieg und haben diese Amazonen der französischen Armee bittere Verlegenheiten bereitet. Ich hatte selbst Gelegenheit, die Frauen des gefangenen Dahomeykönigs Behanzin mit ihm auf der Insel Martinique zu sehen und kann bestätigen, daß mir selten Bilder einer vollkommeneren Gesundheit und körperlichen weiblichen Schönheit als jene Dahomeynegerinnen vorgekommen sind (selbstverständlich von ihren krausen Haaren und ihrem Negergesicht abgesehen).

5. **Das Gemüts- und Affektleben.** Dasselbe spielt in der Hygiene der Nerven und des Geistes eine große Rolle (siehe Kapitel I, 2: Ausdruck der Gefühle und Affekte). Die Menschen erben in dieser Hinsicht sehr verschiedene Temperamente (siehe Kapitel I, 12) und die Melancholiker, sowie die Choleriker, haben es nicht leicht,

ihre Gemütsstimmungen zu überwinden. Andere Menschen sind launisch, bald himmelhoch jauchzend, bald zu Tode betrübt; es sind dies oft asthenische oder hysterische Psychopathen. Wir werden auch bei der speziellen Nervenhygiene der Erwachsenen darauf zurückkommen. Es ist dringend notwendig, eine konsequente Erziehung des Gemütes schon im Kindesalter ins Werk zu setzen (siehe Kapitel XI, 1) und das Kind an Beherrschung seiner Affekte und ihres Ausdruckes zu gewöhnen.

Außerdem muß man konsequent die heitere, das Leben bejahende Seite des Daseins betonen. Nichts ist ungesunder und unnützer als nach vergangenen Dingen zu grübeln und traurig zu brüten; nichts ist absurder, als sich zu ärgern und beständig in Wut über andere und ihr Tun zu geraten. Man möge die andern Menschen, wie die übrige Welt als in ihrem Tun und Lassen determiniert und nicht verantwortlich betrachten; das ist gesund und dann hört das Ärgern auf. Man betrachte stets die heitere Seite des Lebens und vergesse möglichst rasch die unangenehme und schwarze. Wenn man zugleich energisch und konsequent arbeitet, wird man am besten seiner ererbten Stimmungen und Affekte Herr. Die Gefahr dabei zum leichtsinnigen Wollüstling zu werden, wird am besten durch Arbeit und soziales Pflichtgefühl gekämpft. Man vergesse nie, wie heftige Affekte das Hirnleben verwüsten, bekämpfe daher dieselben beständig und vermeide sie, statt sie zu suchen, wie es so viele tun.

6. **Psychopathen** (nervöse und geistig abnorme Menschen). Alles, was wir eben gesagt haben, gilt, wenn auch mit gewissen Einschränkungen, ebenfalls für sogenannte nervöse Menschen, d. h. für Psychopathen und Nervenkranke, Hysterische, Hypochonder u. dgl. m. Gerade die Hypochonder pflegen die willenlose Beute aller

Kurorte und ähnlicher kaufmännischer Unternehmungen zu sein, in welchen sie sich oft pekuniär zugrunde richten, statt ihre ersehnte Gesundheit zu erlangen. Es ist kaum zu glauben, welche brillante Erfolge man bei funktionellen Nervenleiden durch konsequente Trainierung zur nützlichen Arbeit erreichen kann. Hier ist aber eine große Individualisierung von seiten des Arztes vonnöten und lassen sich keine allgemeinen Regeln aufstellen. Allein derjenige Nervenarzt, der zugleich ein guter Psychologe ist und in das geistige und gemütliche Wesen des Kranken eindringt, kann das richtige herausfinden. Er muß das ganze Leben seines Patienten ausforschen, seine tiefsten, verstecktesten Herzensseufzer ergründen, um den richtigen Wandel in seinem Hirnleben schaffen zu können. Und hier ist ein Verständnis des leider in der offiziellen Medizin, besonders an den Hochschulen noch so verschmähten Hypnotismus, d. h. der Suggestion fast unerläßlich. Während sehr viele Psychopathien, Schwächen und Asthenien der Intelligenz, des Gemütes und des Willens (Kapitel VII, 2. Gruppe), am besten durch langsame Trainierung zu einer einfachen, körperlichen Beschäftigung, zur Landarbeit, zur Schreinerei, zur Gärtnerei u. dgl., mit Hypnotismus oder Psychanalyse verbunden, gebessert und sogar geheilt werden können, erfordern gewisse Kranke, deren Leiden mehr durch Gemütswunden, durch verfehlten Lebensberuf, durch Mangel an Idealen erzeugt, gefördert und genährt wurde, einfach eine Änderung ihres ganzen Lebenszieles. Dieselben werden je nachdem durch eine intensive geistige Arbeit, durch die Begeisterung für eine philanthropische Tätigkeit, durch eine wissenschaftliche Karriere, durch eine richtige Heirat geradezu kuriert oder bekommen wenigstens Freude am Leben und ihr Leiden wird bedeutend gebessert oder geheilt. Andere

Psychopathen sind durch bestimmte Vorstellungen krank geworden, welche vielfach in gesellschaftlichen Vorurteilen ihre Wurzel haben. Solche findet man besonders im sexuellen Gebiet, wo manche Menschen sich furchtbare Sünden vorwerfen, die keine sind, oder durch Verleitung auf einfältige Abwege geraten waren, von denen man sie durch eine liebevolle und vernünftige Belehrung zurückbringen kann.

Im allgemeinen muß die Trainierung bei Psychopathen eine doppelt vorsichtige sein. Man wird da oft bei Erwachsenen mit einigen kleinen Übungen, mit Kinderhanteln oder mit äußerst kurzen Spaziergängen u. dgl. beginnen müssen, bis man es allmählich, vielfach mit Hilfe von Suggestionen, zu einem nennenswerten Resultat bringt. Viele Rückfälle und Entmutigungen sind nicht ausgeschlossen und große Konsequenz ist nötig, aber man wird schließlich auch bei solchen insuffizienten Menschen manches erreichen können, wenn man seine Anforderungen nicht zu hoch schraubt.

Im Jahre 1893 hatte sich Herr Zivilingenieur A. Grohmann (damals in Zürich) im Einverständnis und nach Beratung mit mir zur Aufgabe gestellt, Nervenkranken durch Anleitung zu regelmäßiger individuell angepaßter Arbeit zu Hilfe zu kommen. Ein schwerer Fall von Hysterie, den ich 1891 durch landwirtschaftliche Arbeit geheilt hatte (eine Dame, die jetzt zu den tätigsten und tüchtigsten Leiterinnen philanthropischer Werke gehört), bewog mich, Grohmanns Vorhaben zu unterstützen, der alsdann eine Beschäftigungsanstalt in Zürich errichtete. Ich habe 1894 meine diesbezügliche Ansicht bereits im Korrespondenzblatt für Schweizer Ärzte (15. September, Seite 57) mitgeteilt. P. J. Moebius hat dann 1896 (über die Beschäftigung von Nervenkranken

und die Errichtung von Nervenheilstätten) diese Frage weiter beleuchtet und die Aufmerksamkeit der deutschen Ärzte darauf gelenkt.*) Es handelt sich allerdings hier mehr um die Behandlung von Kranken und nicht um die eigentliche Hygiene. Aber im Gebiet der Psychopathie gibt es ja keine Grenze zwischen Krankheit und Gesundheit. Vieles in den Grohmann'schen Erfahrungen ist sehr beherzigenswert für alle Gesunden, welche sich vor Geistes- oder Nervenstörungen schützen wollen.

7. **Körper und Geist; gegenseitige Rückwirkungen.** Es wird viel von Einwirkungen des Körpers auf den Geist und umgekehrt des Geistes auf den Körper geredet. Wir sahen, daß es ein Mißverständnis ist, d. h. es handelt sich um Wirkungen des Gehirnes auf den übrigen Körper und umgekehrt.

Krankheiten des Gehirnes (Irrsinn z. B.) können durch abnorme Hirnreizungen die Verdauung, den Blutkreislauf, die Handlungen, die Drüsenausscheidungen ꝛc. — kurz alles, was mit der Tätigkeit der Nerven zusammenhängt, stören. Verstopfung, Menstruationsstörungen, Magenkrämpfe, Lähmungen, Schweiß, Speichelfluß ꝛc. können durch Neurokymstürme oder -Hemmungen im Gehirn bedingt werden. Umgekehrt können Fieberzustände, Gicht, Herzleiden, Magenkrankheiten ꝛc. durch Reizung der Nerven oder Störung des Kreislaufes im

*) Leider ist die praktische Durchführung der Sache bis jetzt nur in unzureichender Weise, mit ungenügenden Mitteln und Kräften geschehen. Immerhin hat Herr Grohmann seine Erfahrungen in lebenswahrer, humorvoller Weise publiziert. Ich erwähne nur seine letzte, die mit Moebius angeregte Gründung einer passenden Heilkolonie betreffende Arbeit: Die Kolonie Friedau, eine alkoholfreie Volksheilstätte, Zürich 1902; Geisteskrank, Bilder aus dem Verkehr mit Geisteskranken und ihren Angehörigen, für Laien, 1902. Im Haus Schönow von Dr. Laehr in Zehlendorf bei Berlin wird die Sache jetzt gemacht.

Gehirn die Gehirntätigkeit, d. h. den Geist und das Gemüt stören. Im letzteren Fall ist meistens das Gehirn direkt in Mitleidenschaft gezogen; so bei Herzkranken durch Störung des Hirnkreislaufes, bei Typhusdelirien durch Invasion von Typhusbakterien um die Hirnblutgefäße herum 2c. Organische Krankheiten des Magens und des Darmes (Krebs, Geschwüre 2c.) stören selten das Gehirn. Bei den Verdauungsstörungen, die mit Hypochondrie und düsterer Stimmung einhergehen, ist fast immer die Gehirnstörung die Ursache und nicht die Wirkung der Verdauungsstörung. Immerhin drückt jedes Körperleiden die Stimmung mehr oder weniger herunter.

Es besteht also durchaus kein bestimmtes Verhältnis zwischen der Hygiene des Gehirnes und derjenigen des übrigen Körpers. Man sieht durch und durch kranke Gehirne, sogar schwer Geisteskranke, bei welchen der übrige Körper vor Kraft und Gesundheit strotzt. In Irrenanstalten findet man nicht selten athletische Riesen und neunzigjährige Menschen. Umgekehrt findet man geistige Helden des Willens, des Intellektes und des Gemütes, geniale Arbeiter, Menschen mit prachtvollem geistigen Gleichgewicht, in einem elenden, rhachitischen oder tuberkulösen Körper, dessen Leben an einem Hauch hängt. Sicher ist die Vermehrung der letzteren für die Menschheit besser als die der ersteren!

8. **Allgemeines.** Mittelst richtiger systematischer Trainierung auf allen Gebieten wird man außerdem glücklich, frei und reich; reich, nicht immer an Geld, aber an Arbeitsfähigkeit und durch Bedürfnislosigkeit frei von der Sklaverei überflüssiger und schädlicher Bedürfnisse, glücklich in der Freude an den überwundenen Schwierigkeiten, sowie im Gefühl der Kraft, der Gesundheit, der erhöhten Leistungsfähigkeit, Unabhängigkeit und

Anpaßbarkeit. Bezüglich Bedürfnislosigkeit muß man mich aber verstehen. Das geflügelte Wort des Sozialisten Lassalle von der „verfluchten Bedürfnislosigkeit" hat trotzdem seine Richtigkeit. Man muß nur die Dinge auseinanderhalten und die guten und nützlichen Bedürfnisse von den schädlichen der übermäßigen Begierden trennen, die nur künstlich zu Bedürfnissen werden. Schlecht sind die materiellen Bedürfnisse, welche den Menschen verknechten und abhängig machen, somit alle solche, die auf reine Genußsucht, Tand, Spiel und Luxus hinauslaufen, gut dagegen diejenigen, welche zur nützlichen sozialen Geistes- und Muskelarbeit treiben. Man sei daher möglichst einfach und schlicht in Kleidung, Essen, Trinken, Wohnung ꝛc. und stelle dafür an seine Person erhöhte Ansprüche in der Bildung des Geistes, des Sozialgefühls, der Ausdauer, sowie in technischen Fertigkeiten.

Wir müssen endlich nochmals betonen, was früher schon gesagt, daß die Hygiene als solche nur die Verhütung von Krankheiten durch zweckmäßige Lebensweise erstrebt und nicht im Krankheitsfall den Arzt ersetzen kann. Wer unser 7. und 8. Kapitel gelesen hat, wird aus der Mannigfaltigkeit der angedeuteten Krankheitsbilder begreifen, daß zur Stellung einer richtigen Diagnose, Prognose und Behandlung ein tüchtiger Irren- oder Nervenarzt nötig ist. Die Schwierigkeit besteht darin, denselben zu finden, resp. zu wählen. Man soll sich vor allem vor Strebern und zu sehr kaufmännisch gebildeten Ärzten hüten, von den patentierten und unpatentierten Schwindlern nicht zu sprechen, die leider Legion sind. Man sollte eigentlich einem vernünftigen Menschen nicht sagen müssen, daß alle Reklamehelden, welche in den Zeitungen und in hochtönenden Prospekten ihre Heilerfolge ausposaunen, Allheilmittel erfunden haben wollen, gegen

Einsendung von 6 Mark Willen und Energie verschaffen u. dgl. m., samt und sonders Schwindler sind, die nur darauf ausgehen, die Leichtgläubigkeit des Publikums auszubeuten. Man sollte ferner die Scheu vor dem Irrenarzt ablegen. Gerade der fix besoldete Direktor einer Staatsirrenanstalt, der in seiner dornenvollen Stellung beständig Anfeindungen und Verleumdungen durch die Klatschereien und Lügen halb oder gar nicht geheilter Geisteskranker ausgesetzt ist, bietet eine gute Gewähr, denn der Boden, auf dem er lebt, ist nicht dazu angetan, den Schwindel wachsen zu lassen. Seine Kenntnis der Abnormitäten des menschlichen Geistes gibt ihm Erfahrungen, die den meisten anderen Ärzten fehlen. Viele sogenannte Nervenärzte, die sich nur in Sanatorien bewegen, und deren Studien sich auf das Rückenmark und die peripheren Nerven beschränkt haben, leiden an dem großen Fehler, daß sie das Zentrum ihres eigenen Gebietes nicht kennen, nämlich das Gehirn und die Geistesstörungen. Es wäre sehr nötig, der Psychiatrie eine höhere Stellung an den Hochschulen zu verschaffen und den Horizont des Irrenarztes durch eine Erweiterung seines Gebietes — extra muros — auf alle Nervenleiden auszudehnen, statt Irrenarzt und Nervenarzt in zwei Personen zu trennen, was ein grundsätzlicher Fehler ist. Im Zweifel und in dringendster Lage wird zunächst ein schlichter und ehrlicher Hausarzt der beste Ratgeber sein. Er wird auch am besten die Wahl des richtigen Nervenspezialisten empfehlen können.

---

10. Kapitel.

Nervenhygiene der Zeugung oder der Vererbung (Hygiene der erblichen Anlage).

Als Bestandteile unseres Körpers können die Eier und Spermatozeen (Samenfäden) nicht selbst für ihre Hygiene sorgen. Man sagt scherzweise, man könne nie vorsichtig genug sein in der Wahl seiner Eltern; man kann sie aber nicht wählen. Daraus entsteht für uns eine heilige Pflicht, nämlich diejenige, für die Gesundheit unserer Nachkommen zu sorgen. Es ist eine sehr bequeme Redensart, zu behaupten, wir dürften nicht Schicksal spielen und müßten es der Natur überlassen, unsere Zuchtwahl zu besorgen. Das tun freilich die Tiere mit einem gewissen Erfolg, weil sie keine Medizin treiben, keine Brillen tragen, sich nicht bekleiden und für ihre Krüppel und Kranken überhaupt nicht sorgen, so daß der Tod bei ihnen die Zuchtwahl versieht. Wenn aber der Mensch durch Pflege der Kranken, Sorge für die Krüppel, Tötung der Gesunden durch Kriege, Erschwerung natürlicher Verbindungen bei Züchtung der Prostitution und der venerischen Krankheiten, durch den ständigen Militärdienst, Vernichtung einer normalen sexuellen Zuchtwahl durch Geld- und Standesheiraten, Züchtung des Alkoholgenusses u. dgl. m. tatsächlich konsequent ein schädliches Schicksal spielt und für Verschlechterung seiner Rasse sorgt, ist die oben genannte Redensart die purste Heuchelei. Allerdings führt man mit einem gewissen Recht den Mißerfolg des spartanischen Gesetzgebers Lykurgus gegen unsere Forderung ins Feld. Derselbe hatte aber, seiner Zeit und wissenschaftlicher Unkenntnis entsprechend, nur eine Zuchtwahl für die körperliche Kraft durchgeführt, dagegen

die geistige Tüchtigkeit total vernachlässigt und außerdem den Kapitalfehler begangen, die Sklaverei der Heloten bestehen zu lassen. Dadurch half er allerdings ein körperlich kräftiges, dafür aber dummes und faules Volk heranzüchten. Er hatte die Hauptsache, nämlich die Züchtung der Arbeit vergessen, und die Geschichte lehrt, daß schließlich überall die Sklaven durch ihre Arbeit ihre Herren überflügeln, so daß die Sklaverei die letzteren und nicht die ersteren vernichtet.

Man führt auch gegen uns die Unfähigkeit künstlich gezüchteter Tier- und Pflanzenrassen, sich selbst in der Natur zu erhalten, an. Man vergißt wiederum hier, daß wir diese Rassen nicht für ihre eigene Kraft und Kampffähigkeit im Leben züchten, sondern nur um bestimmter Eigenschaften willen, die wir für unseren Nutzen erzielen wollen, und daß wir dadurch direkt ihre Fähigkeit im Lebenskampf vernichten. Diese Argumente sprechen daher für uns und nicht gegen uns, denn sie beweisen beide, daß man züchten kann, wenn man züchten will. Für das eigene Wohl unserer Nachkommen müssen wir aber ihre Arbeitskraft, ihre Gesundheit und ihre Fähigkeit im Lebenskampf züchten, indem wir die Erzeugung von geistigen und körperlichen Krüppeln vermeiden und diejenige kräftiger und körperlich gesunder, fleißiger, willensenergischer, guter (d. h. sozialer, altruistischer), intelligenter, denkender, kurz in allen Beziehungen tüchtiger Menschen und zwar Weiber und Männer befördern.

Um Mißverständnissen vorzubeugen, erklären wir hier den Vererbungstheoretikern, daß wir uns um ihre Hypothesen nicht zu kümmern brauchen. Wir wollen keine „neue Spezies" (Homo supersapiens oder Übermensch) entstehen lassen. Wir begnügen uns mit den

über die natürliche und künstliche Zuchtwahl innerhalb einer Art bekannten Fakta, und wir vernachlässigen keineswegs die außer der Zuchtwahl noch wirkenden Faktoren der Ernährung, der Luft usw. (siehe im 9., 11. und 12. Kapitel). Dagegen sind alle wissenschaftlichen Vererbungstheoretiker, ob sie der Zuchtwahl, den chemischen Kräften, einem inneren Mutationstrieb, oder anderen noch unbekannten Faktoren das größere oder geringere Gewicht bei der Umbildung der Arten beilegen, *darüber einig, daß die heutigen Tierarten stammverwandt sind, daß wir Menschen zu denselben gehören*, und daß die individuellen Variationen für gewöhnlich durch Vererbung, sexuelle Kreuzung und daher durch Zuchtwahl bedingt sind. Das genügt uns, um innerhalb unserer Art die Züchtung der gesunden und besseren, brauchbareren Eigenschaften durch alle dazu geeigneten Mittel als gebieterisches Postulat der Hygiene aufzustellen.

Francis Galton hat unter dem trefflichen Namen *Eugenik* die rationelle künstliche Zuchtwahl des Menschen bezeichnet. Es ist sehr am Platz, den doppelsinnigen Namen Neomalthusianismus fallen zu lassen, weil er einmal für die einfache quantitative Beschränkung der Kinderzahl angewendet wurde und heute überall so verstanden wird. Wir haben gesehen, wie verderblich für die ganze Zukunft unserer Rasse eine so einseitige Beschränkung der Kinderzahl ist und wie notwendig es ist umgekehrt, eine kräftige Fortpflanzung der gesunden, guten und altruistischen Elemente zu fördern. Bereits haben in neuerer Zeit internationale eugenische Kongresse stattgefunden. Wir können nicht dringend genug diese Reform empfehlen, die für sich unbedingt die Zukunft hat.

Dazu ist freilich eine gesunde Einsicht und eine Ab-

legung unserer dogmatisch-religiösen, sozialen und Standesvorurteile, sowie die absolute Enthaltung von allen zur Entartung führenden Vergiftungen nötig. Selbstverständlich kann man die Qualität seines Kindes nicht genau vorausbestimmen und kann es sich nur um eine Durchschnitts- und Wahrscheinlichkeitsrechnung handeln. Eine große Gefahr des Mißverstehens unserer heutigen wissenschaftlichen Kenntnisse über die Vererbung liegt darin, daß intelligente, dabei aber sehr ängstliche und gewissenhafte Naturen die Gefahr der Vererbbarkeit irgendeiner Geistesstörung oder eines anderen erblichen Gebrechens ihrer Person, ihrer Eltern oder ihrer Vorfahren überschätzen und sich darum der Fortpflanzung enthalten, während rohe, gleichgültige Dummköpfe das alles übersehen und ihre eigene Qualität für vortrefflich halten. Wir können daher nicht energisch genug betonen, daß wir die Sache folgendermaßen auffassen:

Wir müssen die Menschheit in ungefähr zwei Hälften teilen; eine obere, sozial brauchbarere, gesundere oder glücklichere und eine untere, sozial unbrauchbarere, weniger gesunde oder unglücklichere. Ziehen wir zwischen beiden eine mittlere Durchschnittslinie, so können wir folgenden Satz aufstellen: Wer selbst, mitsamt dem Mittel seiner bekannten Aszendenz, unzweideutig zur oberen Hälfte gehört, hat die Pflicht, sich kräftig zu vermehren; wer ebenso zweifellos zur unteren Hälfte gehört, besonders wer mit Bezug auf körperliche Gebrechen, Dummheit, Geistesstörung, Verbrechen und Nervenkrankheit ein verfehlter, unglücklicher und sozial schädlicher Mensch ist, sollte gehalten sein, resp. als soziale Pflicht betrachten, unter allen Bedingungen die Erzeugung von Kindern zu vermeiden, ganz besonders, wenn seine Gebrechen individuell ausgesprochen und in seiner Aszendenz deutlich

familiär erblich sind; wer endlich auf der mittleren Durchschnittslinie steht, soll sehen, mäßig in der Vermehrung seiner Art zu bleiben.

Wohlverstanden soll also damit durchaus nicht gesagt werden, daß nur große Talente und Genies sich kräftig vermehren sollen. Es gibt sogar gewisse einseitige, pathologische Genies, die aus geistig durch und durch entarteten Familien stammen, deren Geschwister mehr oder weniger blöd und geisteskrank sind und deren Nachkommen meist recht unbrauchbar werden. Schlichte, aber gesunde, brave, solide, arbeitsame und mit gesundem Menschenverstand begabte Bauern und Arbeiter bilden ein vortreffliches Material zu einer guten Nachkommenschaft. Auf der anderen Seite darf man nicht vergessen, daß jetzt geistig und sozial hochstehende Menschen in der Regel bereits das Produkt einer früheren günstigen und glücklichen Zuchtwahl sind und daß, wenn sie zu Ansehen und Vermögen gekommen sind, dies meistens durchaus nicht nur äußeren Glückszufällen und guter Erziehung, sondern viel mehr zu einem oft gewaltigen Teil der guten Qualität des Spermatozoon und des Eies zu verdanken ist, denen sie entsprossen sind. Das ist freilich auch ein „glückliches Geschick" aber ganz anderer Art, als nach der geläufigen Auffassung des urteilsunfähigen Publikums. Wenn manche derselben etwas nervös sind und wenn dann viele ihrer Fehler schärfer zutage treten und schärfer kritisiert werden, als dies beim gesunden, braven Bauern der Fall ist, so kommt es daher, daß ihre öffentliche Stellung sie viel mehr exponiert und ein Übermaß von Arbeit sie oft beinahe aufreibt.

Ich wurde schon mehrmals vor einer beabsichtigten Eheschließung von tüchtigen und gewissenhaften Leuten gefragt, ob die Heirat stattfinden dürfe oder nicht, weil

vielleicht der Vater der Braut oder des Bräutigams geistig krank oder dieser oder jener Fall von Gebrechen oder Krankheit in der Familie vorgekommen war. Dem eben Gesagten gemäß, war ich meistens in der Lage, nicht nur die Heirat, sondern auch eine flotte Kindererzeugung zu empfehlen. Umgekehrt dagegen mußte ich bei dummen, einfältigen Epileptikern, Imbezillen, Gewohnheitsverbrechern oder siechenden Tuberkulösen und Syphilitikern sehr oft mit größter Energie und unaufgefordert vor der Kindererzeugung als direktem Verbrechen warnen, den Leuten ins Gewissen reden und ihnen schildern, was sie für eine traurige, unglückliche, krankhafte Brut zweifellos erzeugen würden. Das gleiche gilt natürlich im höchsten Maße von den Alkoholikern, von der Erzeugung von Kindern im Rauschzustand, von den Morphinisten, Opiophagen usw. Daß auch schwere erbliche Leiden des Rückenmarks, erbliche Hypochondrien schwerer Art usw. keine gute Nachkommenschaft versprechen, liegt auf der Hand.

In neuerer Zeit hat das Vorgehen einiger amerikanischer Staaten, welche bei Verbrechern die zwangsmäßige Kastration eingeführt haben, die Aufmerksamkeit mit Recht auf sich gelenkt. Ich hatte früher die Frage schon angeregt und sogar in zwei Fällen von schwerer Geistesabnormität ausgeführt. Dr. E. Oberholzer*) hat neuerdings die Sache mit größtem Nachdruck betont. Ich will hier diese Frage nur insofern berühren, indem ich darauf aufmerksam mache, daß die Sache heute sehr vereinfacht

*) „Kastration und Sterilisation von Geisteskranken in der Schweiz", Juristisch-psychiatrische Grenzfragen, Bd. VIII, Heft 1/3, Halle a. S.; und „Dauernde Anstaltsversorgung oder Sterilisation?" Schweizerische Zeitschrift für Strafrecht, Bern, 25. Jahrgang, 1. Heft 1912.

werden kann. Man kann nämlich bei Männern das Vas deferens (den Samengang) durch eine sehr einfache Prozedur unterbinden oder in der Weise auseinanderziehen, daß eine Befruchtung für immer verunmöglicht wird, ohne daß deshalb Beischlaf und Sexualgefühl irgendwie gestört werden. Das Gleiche kann bei Frauen durch Unterbinden oder Auseinanderziehen der Muttertrompeten geschehen. Diese Operation ist viel weniger eingreifend als die Kastration und stört den Sexualverkehr absolut nicht, sodaß sie bei allen möglichen schweren Krankheiten und Verbrechen, wo eine definitive Sterilisierung angezeigt ist, sich ungemein empfiehlt. Dagegen ist diese Maßregel überall da zu verwerfen, wo es sich um gesunde oder ungefähr gesunde Menschen handelt, bei welchen zwar aus bestimmten Gründen die Vermeidung einer Schwangerschaft angezeigt ist, wo man sich aber wohl hüten muß, der Sache einen definitiven Charakter zu geben. Hier sind die gewöhnlichen vorübergehenden Mittel zur Verhütung der Zeugung (Condome, Okklusiv-Pessarien) unbedingt und allein am Platz. Der Arzt muß hier sehr streng sein. Zu einer definitiven zwangsmäßigen oder sonstigen Sterilisierung gehören stets ernste ärztliche oder juristische Motive.

Nun wird man mir hier sagen: Das ist alles schön und gut, aber wie wollen Sie es anfangen, in solchen Fällen die Kindererzeugung zu umgehen ohne zugleich den sexuellen Verkehr in oder außer der Ehe verhindern zu wollen oder zu können? Darauf erkläre ich, daß eine wissenschaftlich richtig verstandene Eugenik durchaus nicht schwierig durchzuführen ist. Die Zeugungsvorgänge sind heute wie gesagt so gut bekannt, daß es eine Leichtigkeit ist, die Kindererzeugung nach Belieben zu regulieren. Wir wissen ja ganz gut, daß es ein aussichtsloses leeres

predigen ist, wenn man den Menschen sexuelle Aszese vorschreibt und ihnen den geschlechtlichen Verkehr verbieten will. Leider steckt unsere Gesellschaft ganz voll von einer falschen Moral und von falschen Vorurteilen. Weit entfernt, unsere abscheulichen geschlechtlichen Ausschweifungen und vor allem die Niedertracht der Prostitution zu empfehlen, die gerade eine der Hauptursachen unserer Entartung bildet, bin ich im Gegenteil für eine energische, aber rationelle Bekämpfung derselben. Wir haben bereits oben erklärt, wie falsch es ist, die Erzeugnisse der Kultur, die unserer vielfachen Misere etwas abhelfen können, mit den Schlagwörtern unnatürlich und künstlich zu verwerfen. Wenn geistige und körperliche Krüppel, die sich nicht vermehren sollten, verliebt sind und durchaus heiraten wollen, soll man sie nicht daran hindern, dagegen sie von der Kindererzeugung abhalten, indem man sie zur Anwendung von Mitteln veranlaßt, welche die Konzeption, d. h. die Zeugung verunmöglichen.*)

Diese Mittel dienen zugleich in der Ehe dazu, eine überschnelle Aufeinanderfolge von Kindern zu verhüten, lassen der Mutter Zeit, sich zu erholen und setzen dann den Vater nicht der Versuchung aus, seiner Frau untreu zu werden und damit nicht der Gefahr, ihr eine venerische Infektion von außen zu bringen, die wiederum die Nachkommenschaft vergiftet.

Man hat über solche Schutzmittel viel Unsinn geschrieben und behauptet, sie seien schädlich oder gar gefährlich, was beides unbedingt zu bestreiten ist. Es ist

*) Ich verweise die Personen, die Näheres hierüber erfahren wollen, auf mein Buch über die „Sexuelle Frage“, München, bei Ernst Reinhardt, 8. Aufl. 1909, Volksausg. 1913. Am empfehlenswertesten sind für die Männer Cökalkondome (Fischblasenpräservative), für die Frauen Okklusivpessare, am sichersten beides zugleich.

ebenso lächerlich, die Sache als unmoralisch zu bezeichnen, während sie umgekehrt die schlimmsten Auswüchse der Unmoralität, der Krankheit, der Untreue und der Erzeugung krüppelhafter Nachkommen sehr oft allein verhüten kann.

Man muß uns also recht verstehen; die neomalthusischen Schutzmaßregeln dürfen keineswegs dazu dienen, aus Egoismus, Geld- und Genußsucht die eheliche Kindererzeugung an und für sich einzuschränken. Letztere soll nur reguliert und in ihrer Qualität verbessert werden, weil dies eine heilige Pflicht unserer Nachkommenschaft gegenüber ist. Freilich wenden egoistische Ehemänner, gefallsüchtige, leichtsinnige kokette Frauen u. dgl. solche Maßregeln aus Bequemlichkeit, zur Erhaltung ihrer Schönheit, aus Faulheit und aus mangelnder Liebe zu Kindern an. Dadurch vermehren sich diese Herrschaften weniger, und es ist auch nicht sehr schade. Gute, lebensfrohe, tüchtige Menschen, die Freude an Nachkommenschaft haben, brauchen dagegen nur das folgende 11. Kapitel noch zu lesen, um zur Erzeugung tüchtiger Kinder ermutigt zu werden. Gibt man seinen Kindern eine gute erbliche Anlage als Mitgift auf die Welt, so ist dies mehr wert, als Luxus und Reichtum, die nur zur Entartung führen. Tüchtige, gute und gesunde Naturen schlagen sich im Leben überhaupt, selbst bei ärmlichen Verhältnissen durch. Ich betone noch, daß ich in dieser Frage, abgesehen von den Geisteskranken und den schweren Verbrechernaturen, nichts von Zwangsgesetzen und -maßregeln, alles dagegen von der Belehrung des Volkes und von gesunden Sitten erwarte.

Zum Schlusse verweise ich auf das 8. Kapitel für die erbliche Einwirkung der Gifte und besonders des Alkohols (Keimverderbnis oder Blastophthorie). Dieser Punkt ist

bei der Hygiene der Zeugung von allerersten Wichtigkeit. Ganz besonders sind die Verbrechernaturen (Gewohnheitsverbrecher), sowie auch Intriganten, Querulanten und andere bösartig und tief psychopathische Plagegeister sehr schlimm und sollten keine Kinder erzeugen; ebenso überhaupt alle antisozialen Menschen, leidenschaftlichen Ausbeuter u. dgl. m., denn diese verbreiten am meisten Leid um sich herum. Es ist fatal, daß gute und tüchtige Menschen unserer heutigen Kulturgesellschaft derart mißbraucht und angespannt werden, daß ihnen vielfach keine Zeit und Gelegenheit zum Heiraten und zur Kindererzeugung bleibt, während gerade diese (ich nenne z. B. tüchtige Dienstboten) sich am meisten vermehren sollten. Ich will hier die große Frage unserer Monogamie nicht besprechen. Diese ist mehr ein Titel als eine Wahrheit; denn die Polygamie, selbst bei den Mohammedanern, ist sicher weniger schlimm als unsere Prostitution. Jedenfalls dürfte unsere Monogamie, die viel mehr auf wahrer Liebe und Treue, als auf äußeren gesetzlichen Bestimmungen und Heuchelei beruhen sollte, durch Erleichterung und bessere Regulierung der Ehescheidungsverhältnisse die nötigen Korrekturen erhalten.

Eine Schmach für unsere, die Prostitution anerkennende Kultur ist auch der heuchlerische Formalismus, mit dem außerehelich erzeugte Kinder und deren Mütter mit Schande belegt, gebrandmarkt und benachteiligt werden.

Absichtlich lassen wir eine Reihe Fragen beiseite, von welchen viel Wesens gemacht wird, die wir jedoch für höchst unwichtig halten oder über welche wir eigentlich doch nichts wissen, so z. B. die angeblichen Mittel, willkürlich Knaben oder Mädchen zu erzeugen, den angeblich stärkeren Einfluß des väterlichen oder des mütterlichen Keimes auf die Nachkommen (man braucht ja nur die ungeheure Variabilität

der Art und Weise, wie die Kinder ihren verschiedenen Eltern und Vorfahren gleichen, zu beachten, um von der Aussichtslosigkeit solcher Spekulationen überzeugt zu sein), die Gemütsstimmung der Erzeuger zur Zeit der Zeugung u. dgl. m. Wer die naturwissenschaftlich erwiesenen Bedingungen der Zeugung begriffen hat und sich von Vorurteil und Autoritätsglauben frei macht, wird das Sinnlose und Unwahrscheinliche vom Wahrscheinlichen und Logischen selbst unterscheiden können und für das Unbewiesene Beweise abwarten. Gewiß ist es übrigens bedenklich, Zeugungen vorzunehmen, während man krank, erschöpft oder sehr schlecht genährt ist, denn es leiden zweifellos auch die Keimdrüsen unter solchen Zuständen, obwohl positive Statistiken schwer darüber aufzustellen sind. Die größere, geringere oder fehlende Leidenschaft beim zeugenden Beischlaf, die Gefühle, die dabei bei einem der Zeugenden oder bei beiden vorhanden sind, bleiben dagegen sicher ganz ohne Einwirkung auf die Qualität des Produkts. Es fehlt wenigstens jedweder Anhaltspunkt für einen diesbezüglichen Einfluß, und alle bekannten Tatsachen sprechen gegen eine solche.

Dagegen scheint das Alter der Erzeugenden aus naheliegenden Gründen nicht gleichgültig zu sein. Kinder von sehr alten Eltern sind gewöhnlich schwächlich und auch geistig mangelhaft entwickelt. Umgekehrt pflegen Kinder unreifer Menschen sehr klein und auch etwas mangelhaft zu sein. Zweifellos aber leiden unsere modernen Zeugungen durchwegs mehr an zu hohem als an zu jungem Alter der Erzeuger. Goethes Mutter war zur Zeit seiner Zeugung etwa 17, zur Zeit seiner Geburt etwa 18 Jahre alt. Das beste Zeugungsalter dürfte jedenfalls beim Weibe 18—30, beim Manne 25—45 Jahre betragen, denn die Entwicklung des letzteren ist entschieden eine spätere und langsamere.

Immerhin scheint eine Verlängerung beim Weibe bis 40, beim Manne bis 50 Jahre und auch noch etwas darüber nicht von Übel zu sein. Es wurde behauptet, die Kinder hätten eine Tendenz, eher dem Älteren der beiden Zeugenden zu gleichen; doch auch dies ist durchaus nicht erwiesen. Nehmen wir für gesunde und tüchtige Eheleute als Norm an, daß die Mutter ein Jahr Ruhe braucht nach der Geburt eines Kindes, bevor eine neue Zeugung vom Guten sei, so ergibt sich daraus, daß ein mit 18 Jahren verheiratetes Weib, wenn alles günstig bleibt, im Maximum 10—12 Kinder erzeugen dürfte, falls nicht Zwillinge die Zahl noch ohne Zeitverlängerung vermehren. Letztere Verhältnisse sind auf die Nervenhygiene berechnet. Selbstverständlich müssen auch die übrigen hygienischen Verhältnisse des Körpers mitberücksichtigt werden. Ebenso selbstverständlich gilt das Maximum nur für die günstigsten Gesundheitsverhältnisse; die Einschränkungsgründe und -Mittel haben wir bereits besprochen. Aus dem Gesagten sowie aus der Erfahrung des Lebens geht ferner hervor, daß es durchaus normal und angemessen ist, wenn der Mann 5—10 Jahre älter ist als sein Weib, während umgekehrte Verhältnisse abnorm sind. Man fürchtet sich ferner mit Unrecht davor, daß Mädchen jung heiraten; das kommt zum Teil daher, daß man sie aus falscher Scham in Unkenntnis der sexuellen Verhältnisse läßt, so daß sie dann freilich leicht Beute des Betruges werden. An und für sich aber sind die meisten Mädchen bereits mit 17 Jahren und oft früher durchaus geschlechtsreif.

---

11. Kapitel.

Nervenhygiene der Entwicklung oder des Kindesalters. (Pädagogik).

1. Allgemeines. Ist einmal durch Verbindung einer männlichen und einer weiblichen Keimzelle die erbliche Nervenanlage des eben gezeugten Individuums besiegelt, so folgt nun die Embryonalzeit während der Schwangerschaft der Mutter. Die Hygiene der Schwangerschaft ist eigentlich eine Frage guter und gesunder Ernährung. Auch hier, sowie zur Zeit der Ernährung des Kindes durch die Muttermilch, wirken alle Vergiftungen und besonders der Alkohol höchst verderblich. v. Bunge hat sogar, wie wir sahen, gezeigt, daß der Alkoholismus der Vorfahren die Stillungsfähigkeit der Frauen hochgradig beeinträchtigt. Es ist ein schreckliches und verderbliches Vorurteil, den Schwangern und Ammen Alkohol zur angeblichen Stärkung zu verabreichen und schadet dem Embryo und dem Kinde ungeheuer. Alles, was die körperliche Gesundheit und speziell auch das Nervenleben der Mutter schädigt, somit Krankheiten, wie Typhus usw., große Gemütsaufregungen, Ernährungsstörungen usw., wirken natürlich indirekt mehr oder weniger auf den Gesundheitszustand des Embryo. Da jedoch das Nervensystem des letzteren in keiner direkten Verbindung mit demjenigen der Mutter steht, wird es nur indirekt durch Einflüsse auf die Beschaffenheit des ernährenden Blutes getroffen. Ich verweise übrigens auf das 5. Kapitel: Keimgeschichte.

Erst nach der Geburt, wenn die Anlagen des Nervensystems, welche bis jetzt auf rein vegetativem Wege im Embryo wuchsen und sich umbildeten, selbständig zu funktionieren anfangen, beginnt auch die eigentliche Nerven-

hygiene der Entwicklung oder des Kindes. Im allgemeinen gilt hier alles, was wir von der Vermeidung von Schädlichkeiten früher gesagt haben, sowie dasjenige, was wir im 9. Kapitel (Allgemeines) sagten. Das zarte Gehirn des Kindes erfordert besondere Schonung, ganz besonders Vermeidung aller Vergiftungen (wiederum ganz besonders des Alkoholgenusses), sowie überhaupt aller Schädlichkeiten, die seine Entwicklung hemmen. Anderseits besitzt dieses zarte Organ eine großartige Plastizität und einen ungeheuren Drang nach Tätigkeit und Entwicklung. Wie soll nun dieser Drang befriedigt werden? Das bildet den Gegenstand der Pädagogik, welche praktisch in zwei Teile zerfällt: die Hauspädagogik und die Schulbildung.

Um die Pädagogik richtig zu begreifen, muß der Erwachsene beim Kind in die Schule gehen; er hat seine eigene Kindheit leider meistens gründlich vergessen und versteht sie nicht mehr; er muß daher das Kind beobachten und sich in sein Wesen vertiefen. Einerseits ist die erste Kindheit eine Fortsetzung der vegetativen Embryonalzeit und erfordert vor allem gute Ernährung und Kräftigung des Körpers, speziell der Muskeln, anderseits aber entwickeln sich in ihrem Verlauf rasch alle möglichen Tätigkeiten des Gemütes, des Willens und des Intellektes, die man nicht vernachlässigen und verkennen darf. Schlechte Gewohnheiten aller Art, Lüge u. dgl. können sowohl durch Vernachlässigung des Kindes wie durch schlechtes Beispiel, rohe Behandlung und umgekehrt durch Verziehung und Affenliebe großgezogen werden. Strenge Konsequenz, genaue Beobachtung; Übung in allem Guten und Abwendung, eventuell Abgewöhnung von allem Schlechten, das alles verbunden mit Liebe und Suggestionen der Freude und des Interesses, sind die Grundpfeiler einer richtigen Kindererziehung. Leider sind erblich schlecht geartete Eltern in der Regel auch

zugleich schlechte Erzieher und geben schlechtes Beispiel, während das Umgekehrte von guten Eltern gilt. Infolgedessen pflegt man vielfach der Erziehung auch dasjenige zuzuschreiben, was in Wirklichkeit, zum größten Teil wenigstens, von der schlechten oder guten erblichen Anlage herrührt, die das Kind von seinen Erzeugern erhalten hat. Die reine Wirkung der Erziehung kann man vielmehr in Erziehungsinstituten für die verwahrloste und verlassene Jugend finden, wo die Erzieher nicht zugleich die Erzeuger sind, und diese Wirkung ist durchaus nicht zu verkennen oder zu unterschätzen. Man kann aber auch dort die Macht der schlechten wie der guten erblichen Anlagen beobachten und verfolgen.

Mit Bezug auf den Intellekt (Gebiet der Erkenntnis) finden wir die Grundregel in dem sogen. Anschauungsunterricht. Man muß sich hüten, den Kindern fertige abstrakte Begriffe, die nur für Erwachsene verständlich sind, beibringen zu wollen; die Kinder vermögen sie nicht zu fassen, lernen nur die Worte auswendig und sprechen sie papageimäßig nach. Das Kind muß zuerst recht viel Konkretes in sich aufnehmen. Durch Vergleichung der konkreten Sinneseindrücke soll es nachdenken und verstehen lernen. Die abstrakten Begriffe bilden sich dann allmählich ganz von selbst und ohne, oder fast ohne Auswendiglernerei bevölkert sich das Gehirn mit brauchbaren und logisch verbundenen Gedächtnisbildern, welche dann die Grundlage späterer gesunder Lebens- und Weltanschauungen bilden. Es ist grundfalsch zu glauben, daß zur Stärkung eines nützlichen Gedächtnisses ein unverstandenes Auswendiglernen wesentlich beitrage.

Im Gebiet des Gefühles soll dem Kind der Abscheu für alles Schlechte, Verlogene, Egoistische beigebracht werden. Dadurch, daß man ihm seine Abhängigkeit von der

Arbeit der andern Menschen zum Bewußtsein bringt, müssen soziales Pflichtgefühl, Gewissenhaftigkeit und Wahrheitsliebe bei ihm entwickelt werden. Nicht die selbstsüchtige Rechthaberei, sondern die Achtung der Rechte anderer soll helfen, sein Rechtsgefühl auszubilden. Auch die Liebe für das Schöne soll bei ihm gepflegt werden. Furcht soll durch Erziehung zum Mut, zur Selbständigkeit, sowie durch Belehrung über die Natur der Furcht einflößenden Dinge bekämpft, erotische Neugierde durch nicht zu späte Aufklärung über die sexuellen Verhältnisse vom Kinde ferngehalten werden, rohen Leidenschaften durch Arbeit und durch den Kultus der sozialen Ideale, sowie durch die Achtung vor der menschlichen, speziell vor der weiblichen Person sowie durch die persönliche Alkoholabstinenz vom Kinde entgegengetreten werden. Leider lernt der geborene Gefühlsidiot gar zu leicht mit Worten Gefühle zu heucheln und seine Umgebung damit zu täuschen. Dies ist eine böse Klippe, deren Umgehung viel Um- und Einsicht erfordert. Daran scheitert bei den schlimmeren Naturen alle und jede Erziehung. Diese mißbrauchen vielmehr die Erziehung zu ihren Gunsten. Hier wird die Weisheit des Erziehers darin bestehen, sich nicht durch äußere Talente und Schwindel täuschen zu lassen, und die Träger solcher korrumpierender Gärungskeime an der Ansteckung ihrer Kameraden zu hindern.

Im Gebiet des Willens, das wohl am schwierigsten durch Erziehung zu beeinflussen ist, soll man nach Kräften Launen und Eigensinn durch Gewöhnung an die konsequente Durchführung von Entschlüssen zu ersetzen suchen. In diesem Gebiet sind die Engländer die besten Lehrmeister: durch Kampf und Arbeit sich selbst im Leben helfen und alle Schwierigkeiten durch Ausdauer überwinden lernen, ist die richtige Maxime der Willenserziehung.

Unter Selbstbeherrschung versteht man die Hemmung oder Unterdrückung der Reflexe, Triebe und Affekte, sowie des Ausdruckes der Gemütsbewegungen in Wort und Tat, durch die höhere Gehirntätigkeit der Vernunft, sowie durch ethische und ästhetische Motive. Es ist für die Hygiene des Seelenlebens außerordentlich wichtig, daß der Mensch, von Kindheit auf, sich in der Hemmung seiner niederen Affekte und Triebe und ihres Ausdruckes übt. Dadurch werden die schlimmen Affekte selbst allmählich geschwächt (s. Kap. I, 2). In dieser Hinsicht sind die Japaner große Vorbilder. Freilich läuft man dabei die Gefahr, eine heuchlerische Maske über sein Inneres zu hängen und diese Maske zum Betrug der andern zu mißbrauchen. Es ist daher Sache einer gesunden und rationellen ethischen Erziehung, das Kind sowohl in der Selbstbeherrschung und in der Unterdrückung des Schlechten, wie anderseits in der Wahrheit, in der Leutseligkeit und im Wohlwollen zu üben.

Es ist also nicht „der Geist", der „das Fleisch" beherrscht. Die zahlreichen Engramme eines tüchtigen Großhirns, das viel überlegt und gedacht hat, überwinden vielmehr die unmittelbaren Reaktionen niederer Zentren auf solche Sinneseindrücke, die geeignet sind, Begierde oder Affekte, wie Zorn, Neid, Ärger, Angst, Enttäuschung usw. zu wecken.

Übrigens sieht man, wie gewisse wilde Völker, mit Bezug auf Angst und Schmerz, eine gewaltige Selbstbeherrschung ihren Kindern und Kriegern anerziehen; sie sind darin unseren Gebildeten sehr überlegen. Es kommt also hier überall auf die Einübung antagonistischer Kräfte an, wobei die erbliche Anlage die Sache bald erleichtert, bald erschwert.

Die Spiellust ist dem Kinde, wie den jungen Tieren, angeboren. Letztere üben sich dabei für ihr späteres Leben in Gewandtheit und Kraft. Leider aber gibt es recht viele

schädliche Spiele, wie Hazardspiele, Kartenspiele, rohe Spiele, sowie geistig anstrengende und doch ganz zwecklose Spiele. Eine richtige Hygiene des Spieles sollte stets eine gesunde und nützliche Übung damit verbinden und die edlen, ethischen Eigenschaften, den Mut und die Uneigennützigkeit, sowie die Aufopferung damit verbinden. Statt zu prügeln, soll man das Retten der in Gefahr Stehenden spielend lernen. Das Turnen ist gut; das Schwimmen und die Feuerwehrübungen sind vorzüglich; ebenso die als Sport in Wald und Flur getriebene Naturforschung, Geometrie, Geographie, Meteorologie usw.

Anstand, Höflichkeit, Zuvorkommenheit, Lebensart überhaupt gehören zur guten Nervenhygiene und sollten in jeder Schule und überall dem Kinde anerzogen werden, freilich nicht als Gigerltum, sondern mit Biederkeit verbunden.

2. **Nervenhygiene der Schule**; **die Schule der Zukunft**. Mit Bezug auf die Augen, auf Ventilation, Räume und Pulte hat die Schulhygiene bereits große Fortschritte gemacht. Was dagegen die Erziehung des Gemütes und des Willens, sowie die Methode des Unterrichts betrifft, so hat das Bedürfnis, die wachsende Enzyklopädie des menschlichen Wissens in das leider mit diesem Wachstum keineswegs schritthaltende Gehirn des Kindes (s. im 5. Kapitel: Stammgeschichte) einzupressen, bis jetzt alle die sehr schön auf dem Papier stehenden bezüglichen Reformvorschläge und -Programme der Schule fast allenthalben in ihrer Durchführung gehemmt. Erst die neueste Zeit hat die früheren Impulse eines Rousseau und eines Pestalozzi in den sog. „Landerziehungsheimen“ praktisch verwirklicht und zugleich den Bedürfnissen der modernen Kultur angepaßt. Die folgende Schilderung jener nach meiner Ansicht gelungensten Reformschule entnehme ich

einem Aufsatz, den ich selbst im „Neuen Wiener Tagblatt" veröffentlicht habe.

Die neueste Schulreform wurzelt in den Ideen Rousseaus und Pestalozzis, deren Verwirklichung früher daran scheiterte, daß die Zeit noch nicht reif dafür war, und daß Pestalozzi keinen praktischen Ordnungssinn besaß.

Eine derartige Schule ist das Schweizerische Landerziehungsheim Schloß Glarisegg bei Steckborn, am Bodensee. Sie befindet sich in prachtvoller Lage, mitten in Wald und Flur.*)

Sie wurde mit zehn- bis dreizehnjährigen Schülern eröffnet und hat sich allmählich mit dem Programm eines Gymnasiums weiterentwickelt, um die Schüler, wenn sie es wünschen, den höheren Studien zuführen zu können, unter allen Umständen aber, um aus ihnen, soweit ihr Charakter und ihre Fähigkeiten es gestatten, Männer im besten Sinne des Wortes zu bilden.

Ich hatte im deutschen Landerziehungsheim Haubinda Gelegenheit, die totale Umwandlung eines Schülers zu beobachten, dessen Gehirn durch das enzyklopädische Zusam-

---

*) Das Programm der Schule ist unter dem Titel Landerziehungsheime, Schulprogramm des Schweizerischen Landerziehungsheims „Schloß Glarisegg" im Verlage von Albert Müller in Zürich, 1902, erschienen und erklärt in etwa 80 Seiten die Prinzipien der Schule und ihre Durchführung, mit photographischen Abbildungen. Es ist folgendermaßen eingeteilt:

A. Geschichte der Landerziehungsheime: 1. Die pädagogischen Ideen Rousseaus und die Landerziehungsheime; 2. die neue Schule in Abbotsholme; 3. die deutschen Landerziehungsheime bei Ilsenburg und in Haubinda.

B. Leben und Lernen im Schweizerischen Landerziehungsheim: 1. Das Schloß Glarisegg; 2. die physische Erziehung; 3. der wissenschaftliche Unterricht; 4. Kunst, Religion, Moral.

Siehe auch: Landerziehungsheime, Darstellung und Kritik einer modernen Reformschule, Inauguraldissertation von Wilhelm Frei, (Philosophische Fakultät Zürich), 1902, Leipzig bei Klinkhardt.

menpressungssystem unserer Gymnasien vollständig verdummt, betäubt und entmutigt worden war. Er sah sich trotz aller Arbeit und Anstrengung als „unfähiger Schüler“ vor der sicheren Aussicht, im Examen durchzufallen. In einem Jahre wurde er in Haubinda einer der besten Schüler. Er war nämlich nicht dumm, sondern nur langsam überlegend und konnte nicht leicht auswendig lernen. Ich erfuhr dann von einer ganzen Reihe solcher Fälle, besuchte selbst die Schule in Haubinda und glaube daher aus eigener Anschauung einiges darüber sagen zu können.

Der Zweck jeder Schule sollte sein, den Verstand, das Gefühl und den Willen harmonisch und weise zu entwickeln, soweit jedes individuelle Gehirn solcher Entwicklung fähig ist. Sie sollte nützliche, gute und tätige Männer und Frauen bilden, welche imstande sind, den Kampf um die Existenz dadurch leicht durchzuführen, daß sie sehr wenig von den andern fordern, selbst aber viel für die menschliche Gesellschaft produzieren. Kein Mensch kann heutzutage leben, ohne von seinen Mitmenschen materielle oder geistige Gaben zu empfangen. Ein guter Bürger ist derjenige, der seinem Vaterlande und der Menschheit mehr gibt, als er ihnen entnimmt; der schlechte Bürger tut das Umgekehrte. Die Schule muß daher ebensoviel für die Bildung des Gefühls und des Willens wie für die Ausstattung des Wissens und Könnens wirken.

Während die Ergebnisse der wissenschaftlichen Forschung, der Kunst, der Industrie, überhaupt aller Gebiete der menschlichen Erkenntnis mit Riesenschritten sich vermehren und anhäufen und sich ins Unendliche, in Tausenden und Abertausenden von Büchern ins feinste Detail spezifizieren, die keine Bibliothek der Welt mehr zusammenzufassen imstande ist, hat unser Gehirn sich seit 2000 Jahren weder vergrößert noch in merklicher Weise qualitativ ver-

bessert. Es ist daher eine wahnsinnige Unternehmung, den Inhalt der Bücherenzyklopädie in Schulformeln zusammenpressen zu wollen, mit welchen dann das unglückselige Organ unseres Denkens vollgepfropft werden soll. Ich sage unglückselig, denn es ist in der Tat unmöglich, es derart zu mißhandeln, ohne seinem Urteilsvermögen, seinem Gemütsleben, der guten Ordnung in der Verkettung seiner Entschlüsse, und besonders der schaffenden Plastizität seiner Phantasie zu schaden. Die letztgenannten Eigenschaften bilden ja unzertrennbar, mit dem Wissen zusammen, die Harmonie unserer Seele. Es ist durchaus nötig, viel Gehirnenergie für das Urteilsvermögen, für die individuellen Überlegungen und Kombinationen und für ihre harmonische und feine Verknüpfung mit den Affekten und Gefühlen zu reservieren, wenn wir unabhängige Menschen bilden wollen, die fähig sind, das wirklich Gute zu wollen und dasjenige, was sie wollen, auch zu vollbringen. *Die trockenen Zahlen und Formeln, die lexikonartige Aufzählung unverdauter und nicht selten unrichtiger Tatsachen, mit welchen die Enzyklopädie aller Spezialitäten vollgepfropft ist, bilden ein mnemotechnisches Gepäck, das nichts, oder sehr wenig in unserem Gehirn zu schaffen hat. Sein Platz ist in den Fächern unserer Bibliotheken, wo wir es nötigenfalls mit Hilfe guter alphabetischer und sonstiger Register jederzeit konsultieren können.* Dazu sind analytische Tafeln und Lexikons da, nicht aber, um auswendig gelernt zu werden. Die berühmtesten und tüchtigsten Spezialisten, die einen Zweig der Wissenschaft wirklich vorwärts bringen, sind diejenigen, die ihn verstehen und mit ihren eigenen Gedanken kombinieren, und nicht die Vielwisser, die durch Kompilationen und durch Hersagen auswendig gelernter Formeln, die sie kri-

tiklos den Bücherautoritäten entnommen haben, der urteilslosen Masse imponieren. Man höre doch endlich auf, besonders in den Gymnasien und sonstigen Mittelschulen, das Gehirn der Jugend mit solchem unverdaulichen Zeug zu martern, wie man es leider noch so viel tut. Das mochte vor zweitausend Jahren, wo man noch nicht drucken konnte und wo die Enzyklopädie noch sehr klein war, am Platze gewesen sein, heute sind es nur noch seelenlose, abgerissene Brocken, die man vielfach in die Schulbücher hineinpferdcht, und mit welchen man den einzupaukenden Stoff unverdaulich macht, statt Liebe und Verständnis für ihn zu erwecken. Dieses gilt auch leider vielfach von den Hochschulen, die ebenfalls reformbedürftig sind.

Will man ein kindliches Gehirn nützlich entwickeln, so muß man sich in erster Linie als Freund und Kamerad in seinen Dienst stellen und es genau studieren. Die Disziplin darf nicht durch Strafe, sondern muß durch Liebe und Vernunft erzielt werden. Die beiden letzteren besitzt auch das Kind in seiner Art; man muß sie respektieren, statt sie hochfahrend zu mißachten. Es ist zunächst viel weniger Pflicht des Kindes, sich der Schule, als umgekehrt Pflicht der Schule und des Lehrers, sich der Kindheit anzupassen. Der Lehrer sollte daher ein guter Pädagog, ein guter Psycholog und ein guter Mensch, nicht aber ein pedantischer, eingebildeter Vielwisser sein. Die administrative Unfähigkeit Pestalozzis beeinträchtigt keineswegs die tiefe Wahrheit seiner Anschauungen. Jeder Lehrer sollte sich dessen Geist aneignen, die Psychologie und die Physiologie des Kindes in sich aufnehmen, das Leben seiner Schüler leben, mit ihnen denken und aus seinen Lehren ein lebendiges Ganzes machen. In solcher Atmosphäre, unter dem Gefühl körperlicher und geistiger Freiheit allein, kann das Kind in harmonischer Weise sein Urteil, seinen Verstand,

seine ethischen und ästhetischen Gefühle, seinen persönlichen und sozialen Willen entwickeln.

Um dies zu erreichen, muß man vor allem die Unterrichtsministerien und die Lehrerschaft anders orientieren, als sie es heute sind. Man muß die materielle Lage, das intellektuelle und ethische Niveau, sowie die soziale Stellung des Lehrerpersonals heben. Der menschliche Wert unserer Kinder ist mit dem Wert der ganzen Nation in nächster Zukunft identisch und verdient wahrhaft solche Anstrengungen und pekuniäre Opfer. Ich bin so kühn, zu behaupten, daß diese Frage für die Zukunft der Völker viel wichtiger ist als die fiskalischen Fragen, welche unsere Regierungen so sehr beschäftigen, wie Armeebudgets und dergleichen mehr.

Sehen wir denn nicht täglich viele jener Gedächtnis- und Auffassungshelden der Gymnasien, jener Wundertalente, welche die Lieblinge der Lehrer sind, deren seelenlose Echos sie darstellen, später trockene Früchte oder verfehlte Existenzen werden? Ich selbst sah einen Idioten von Geburt, den ich später unter Kuratel stellen lassen mußte und der, dank seinem Gedächtnis und seiner raschen, papageiartigen Auffassungsgabe, eine brillante Maturitätsprüfung in Deutschland abgelegt hatte! Anderseits sieht man häufig, wie tüchtige, denkende Menschen, sogar Genies, derart von den Methoden unserer Gymnasien angeödet und gehemmt werden, daß sie im Examen durchfallen und für die Elite der Nation verloren gehen, wenn es ihnen nicht gelingt, durch große Energie oder durch Geld auf andere Weise emporzukommen.

Sicher waren die Griechen ein geniales Volk und steht unsere Kultur auf lateinischem Boden, aber die Art und Weise, wie unsere Kinder mit den pedantischen Details einer aus den Autoren herausgekramten, trockenen griechischen

Grammatik gequält werden, haucht ihnen kaum griechischen Geist ein. Wenn Aristophanes dies heute sehen könnte, fände er darin einen prächtigen Stoff für seine Sarkasmen!

Im Jahre 1898 hat die Zeitschrift: „Die Waage" eine Enquete über die an den Gymnasien und Realschulen erzielten Resultate sowie über die Möglichkeit einer Reform veranstaltet. Der Erfolg scheint mehr oratorisch als sachlich gewesen zu sein. Im Verlaufe der Enquete verlangte ein Redner, man möge die talentlosen Schüler aus den Gymnasien entfernen. Darauf erwiderte eine Frau, sie fände die Frage außerordentlich schwer und einer Vertiefung würdig; sie frug den Redner, wie er sich die Sache vorstelle. Dies zog ihr von einem Professor die Bemerkung zu, ihre Angst sei nicht berechtigt, und es sei nicht schwer, zu unterscheiden, ob ein Kind talentvoll oder talentlos sei! Glaubt wirklich der Professor, es sei so leicht für einen Schulmeister, den Propheten zu spielen und den Geist eines Kindes für die Zukunft zu berechnen? Wer wird denn die Auslese der tüchtigen Gehirne besorgen bei unserem heutigen Schulsystem, wo der Erfolg vornehmlich noch vom Gedächtnis und von der Fähigkeit rascher Auffassung, das heißt von sehr untergeordneten geistigen Fähigkeiten abhängt, während der scharfen Urteilsfähigkeit höherer Talente wenig und der kombinativen Schöpfungskraft des Genies sozusagen gar nicht Rechnung getragen wird? Es wäre sehr zu befürchten, daß der genannte Idiot im Gymnasium gelassen, dafür manche Talente und Genies aus den Gymnasien ausgemerzt würden. Ich kenne zwar Österreichs Gymnasien nicht; doch ist wohl das Maturitätssystem noch in den meisten Ländern sehr ähnlich!

Einige historische Beispiele zeigen am besten, wie falsch die herkömmliche Schule über menschliche Werte urteilt. In seiner vorzüglichen „Self Help" (Selbsthilfe) zeigt uns S.

Smiles, wie in ihrer Jugend der Maler Pietro di Cortona als „Eselskopf" und Tomaso Guidi als „Thomas der Schwerfällige" bezeichnet wurden. Newton war einer der letzten Schüler seiner Klasse. Swift fiel im Examen der Dubliner Hochschule durch. Sheridan war in der Schule ein „unverbesserlicher Faulenzer". Von Walter Scott sagte der Professor Dalzell auf der Universität Edinburgh: „Dumm ist er und dumm wird er bleiben." Chatterton wurde von der Schule seiner Mutter zurückgeschickt, „weil er ein Schwachkopf sei, aus dem niemals etwas werden würde". Der Dichter Burns glänzte in seiner Kindheit nur als Athlet, ebenfalls Stephenson, der Entdecker der Dampfmaschine. Napoleon I. und Wellington waren „ziemlich traurige Schüler". Ulysses Grant, der Sieger im amerikanischen Sklavenbefreiungskrieg, hieß als Kind der „useless Grant" (der unbrauchbare Grant). James Watt war ein schlechter Schüler usf. Smiles glaubt, diese falschen Urteile mit einer späten geistigen Entwicklung erklären zu können. Ich bin vielmehr der Ansicht, daß der Abscheu oder Ekel, den unsere Schulen den denkenden, überlegenden und kombinierenden Geistern einflößen, die Hauptschuld daran trägt. Bei diesen letzten lehnt die Aufmerksamkeit ab, das Gehirn mit einem Haufen trockener, unverdaulicher, auswendiggelernter Dinge zu füllen, welchen sie oft innerlich widerspricht. Dieser Widerspruch wird aber in der Schule nicht geduldet.

Sind jedoch unsere Forderungen utopische Hirngespinste von Idealisten, wie man es oft von Rousseau und Pestalozzi gesagt hat, oder kann die Sache verwirklicht werden? Nun, wir können mit Genugtuung sagen, daß sie bereits verwirklicht ist.

Die erste moderne Musterschule, die gemäß den Grundsätzen einer rationellen Pädagogie gegründet wurde, ist das Werk von Dr. Reddie in Abbotsholme in England. Ein

deutscher Lehrer, Dr. Lietz aus Rügen, ein richtiger „self made man“, welcher in Halle und Jena Theologie, Philosophie und Geschichte studiert und zugleich als Landwirt das Gut seiner Eltern in den Ferien bebaut hatte, kam nach Abbotsholme als deutscher Lehrer, verbesserte den dortigen Unterricht und gründete im April 1898 in Ilsenburg im Harz ein Abbotsholme nach seiner Idee.

Als Mitglied des Alkoholgegnerbundes Berlin hatte er die Vorteile der Alkoholabstinenz an sich selbst kennen gelernt und führte sie auch als eine der Hauptregeln in seine Schule ein. Er nannte seine Schule „Deutsches Landerziehungsheim“. Lehrer und Schüler betrachten sich als Bürger des Schulstaates. Dadurch wollte Dr. Lietz von vornherein die Idee der gemeinschaftlichen Arbeit zwischen Lehrern und Schülern festnageln und jede trennende Wand zwischen ihnen abschaffen.

Die wichtigsten praktischen Grundsätze des Heims sind:

Geregeltes und beschäftigtes Leben vom Aufstehen bis zum Zubettgehen; körperliche Arbeit und Übungen mit geistiger, ethischer und ästhetischer Arbeit. Freiheit, Verantwortung und Mitarbeit der Schüler an der ganzen Organisation und an der Disziplin der Schule. Freies Studium, durch Wetteifer angeregt. Häufige Reisen, die stets mit interessanter Belehrung verbunden sind. Keine Examina. Reichliche, gesunde Nahrung und genügende Schlafzeit. Fortschreitende Abhärtung gegen Kälte, Unwetter und Anstrengungen durch systematisches Trainieren mittelst täglicher, sehr verschiedener körperlicher Arbeiten, welche jedoch alle einen praktischen Nutzen haben. Tägliche artistische Übungen, wie Modellieren und Zeichnen nach der Natur, Singen, Musizieren, Studieren von Werken der Kunst usw., Ausbildung allgemein religiöser, ethischer und patrio-

tischer Gefühle bei jeder weihevollen Gelegenheit, unter freiem Himmel, in den Wäldern, bei Gelegenheit historischer und wissenschaftlicher Gedenktage, die man stets dadurch feiert, daß man Kunst und Dichtung zu Hilfe nimmt. Wegfall aller äußerlichen Zwangsmittel und aller Strafen oder Belohnungen, die nicht von selbst und natürlich sich aus dem eigenen Wesen des begangenen Fehlers (bezw. der geleisteten Arbeit) ergeben.

Der wissenschaftliche Unterricht entspricht den pägagogischen Gesetzen und sucht die Aufmerksamkeit und das Interesse des Schülers durch Anschauung und praktische Betätigung zu wecken. Man lehrt ihn beobachten, denken, urteilen, exakt und logisch vergleichen. Der Sprachunterricht erfolgt durch Gespräche, Übungen, Lektüre, freie Kompositionen und Gesang in der zu erlernenden Sprache. Alles, was langweilt und anekelt, vor allem Diktate, Extemporalien, Pensums usw. ist von jedem Unterricht völlig verbannt; der Lehrer lehrt womöglich in seiner Muttersprache. Man liest geniale Autoren und schöpft aus ihnen alles, was zu edlen Gedanken und zu uneigennützigen Taten anregt. Durch Zwiegespräche zwischen Lehrern und Schülern lernen letztere sprechen und diskutieren. Durch freie Kompositionen über die besprochenen Gegenstände lernen sie den schriftlichen Ausdruck.

Überall sind die Wände des Heims mit Kunstwerken geschmückt. Eine sehr vollständige Fröbel-Sammlung dient außer der Natur, Fabriken, Werkstätten, Reisen und Spaziergängen dem Anschauungsunterricht.

Der Zweck der Schule ist nach Dr. Lietz: Schüler zu Männern zu erziehen, mit harmonischem und unabhängigem Charakter, körperlich und geistig gesund und stark, praktisch und geschickt mit ihren Händen, wissenschaftlich, literarisch und künstlerisch tüchtig, fähig, klar und logisch zu

denken, warm in ihren Gefühlen, mutig und stark in ihrem Willen.

Nach zweieinhalb Jahren war Ilsenburg zu klein, und Dr. Lietz gründete für die mittleren Klassen ein zweites Landerziehungsheim im Rittergutsbesitz Haubinda in Streufdorf in Thüringen. Er zog selbst dorthin und überließ die Direktion von Ilsenburg einem anderen. Seit dem nun bald fünfjährigen Bestehen der ersten Schule haben die Schulbürger der beiden deutschen Landerziehungsheime zahlreiche Reisen, größtenteils per Fahrrad, unternommen, unter dem Zelt oder unter freiem Himmel übernachtend, Städte, Dörfer und Fabriken besuchend und alles zur Belehrung benützend. So wurde ein Besuch der Schule in Abbotsholme (England), ein anderer der Pariser Weltausstellung, ein dritter der Schweiz abgestattet. Jetzt umfaßt die Schule alle Klassen einer Oberrealschule. Vom 8. Schuljahr an gibt es eine Gymnasialabteilung daneben. Die Einjährig-Freiwilligen- und die Reifeprüfung wird seit Jahren von Bieberstein aus von einer ganzen Anzahl mit Erfolg gemacht. Die Heime haben einen Gesamtbestand von über 200 Schülern und mehr als 30 Lehrern. Seitdem hat Dr. Lietz auf Schloß Biberstein bei Fulda eine dritte Schule für die höheren Klassen errichtet. Die Schüler beteiligen sich an allen Arbeiten, haben in Haubinda Erdarbeiten gemacht und Schwimmbassins gegraben, treiben Gärtnerei, Landwirtschaft, Schreinerei, Schlosserei usw. und schreiben selbst zum großen Teile die Schulberichte und die darin enthaltenen Reisebeschreibungen. Als ich zum Besuche nach Haubinda kam, traf ich auf dem Felde Dr. Lietz und seine Schüler, nur mit Strohhüten, kurzen Hosen und Sandalen bekleidet, mit der Getreideernte beschäftigt. In ähnlichem Kostüm wird auch Fußball gespielt. Alle erlernen ein Handwerk; jeder Schüler erhält ein Stückchen Landboden, das er

bebaut, wie er will, und dessen Produkte ihm gehören. Die Nahrung ist reichlich und vorzüglich und die Zeit ausgezeichnet eingeteilt in diesem Schulstaate mit seinen zugleich patriarchalischen und brüderlichen Sitten.

Die Unterrichtsstunden dauern 45 Minuten mit 15 Minuten Zwischenpausen. In ihnen herrscht ein erfreulicher Wetteifer zwischen den Schülern und dem Lehrer. Da niemand vom Hintergedanken der Hausaufgaben, der Strafarbeiten, der Noten und Examina gelähmt wird, arbeitet jeder mit Interesse, Freude und gespannter Aufmerksamkeit. Durch Wetteifer sucht jeder alles zu tun und zu verstehen, was er kann. Doch ist er dazu nicht gezwungen, denn äußeren Zwang kennt man dort nicht. Von 6 bis 11 Uhr vormittags dauert der eigentliche Unterricht, von 2 bis 4 Uhr die körperliche Arbeit und von 4 bis ½6 Uhr machen die Schüler unter Aufsicht eines Lehrers ihre Aufgaben, wobei sie aber einander helfen dürfen. Haben sie die Aufgaben in dieser Zeit nicht fertigmachen können, werden sie dafür weder bestraft noch getadelt, müssen sie natürlich nachholen; aber keiner will zurückbleiben und die Geschickteren helfen den weniger Begabten. Das ist der Geist, den Dr. Lietz unter den Schülern seines Heims verbreitet. Wer versucht, darin den Geist des Egoismus, des Spottes, der Schlingelstreiche oder der Falschheit einzuführen, steht an dem Pranger der allgemeinen Verachtung und wird nicht zum Rädelsführer, sondern er wird von den anderen in die Ecke gewiesen. Ein sechzehnjähriger Knabe sagte zu Herrn Ferriere aus Genf: „Man hat hier keine schlechten Gedanken, man denkt an andere Dinge, und dann ist man abends zu müde und ist froh, ins Bett gehen zu können und zu schlafen.“

Diese Müdigkeit ist aber eine gesunde und das geistige und körperliche Aussehen der Schüler ein brillantes.

Amüsant ist es, die Schüler in ihren Freistunden zu beobachten (z. B. von 11 bis 12 Uhr). Da gibt es weder monotone Langeweile, noch Rudeln zur Ausführung von Bubenstreichen. Der eine badet, der andere liest auf dem Grase liegend, ein dritter spaziert mit einem Kameraden, mit dem er diskutiert, ein weiterer macht eine Radtour, ein fernerer fragt einen Lehrer über dies oder jenes, weitere arbeiten in ihrem Garten oder in ihrer Werkstatt. Diese Selbständigkeit und Ungezwungenheit macht einen ungemein wohltuenden Eindruck. Was Dr. Lietz betrifft, so war er überall unermüdlich, beim Neubau, bei seinen Vorlesungen, bei der Heuernte, beim Fußball, an jedem Orte selbst mit Hand anlegend. Um Salonformen und sogenannten formellen „Bon ton" hatte er freilich, damals wenigstens, kaum Zeit, sich viel zu kümmern, um so mehr um die wahren Herzenseigenschaften seiner Schüler, um ihre Redlichkeit, ihre gefällige Zuvorkommenheit, ihre Sittlichkeit und ihr soziales Mitgefühl.

Rührend und interessant ist die Abendandacht. Stets werden dabei geniale Autoren gelesen, deren Worte die Seele erheben. Unter den großen Eichen des Gutes versammeln sich andächtig die Schüler. Reizende und der Situation angepaßte Gleichnisse, klare, ethisch wirkende und packende Stellen aus der Bibel, aus den Weisen des Altertums werden gewählt und richtig angewendet. Der ideale Hauch, der über der Schule weht, ist der eines mit dem Altruismus und der sozialen Solidarität harmonisch verbundenen gesunden Individualismus.

Die Schule in Glarisegg wurde von den Herren Dr. W. Frei und Werner Zuberbühler, beides Schüler von Dr. Lietz, gegründet und im Frühling 1902 eröffnet. Nach einem Jahr waren bereits 40 Schüler dort. Während der Sommerferien hatte ich einmal das Vergnügen, von

einem Teil derselben besucht zu werden; sie waren per Rad durch die Schweizer Berge gereist. Jeder hatte ein Stück des Zeltes an sein Rad geknüpft, und das so zusammengestellte Zelt hatte auf der ganzen Reise als Gasthof gedient. Es wurde auch vor unserem Hause aufgestellt. Sonnenverbrannt, lustig und famos aussehend, brachten die Knaben so zwei Tage bei uns zu und zeigten großes Interesse für naturwissenschaftliche Gegenstände, die ich ihnen demonstrierte.

Auch im schweizerischen Landerziehungsheim Glarisegg ist das Leben ganz ähnlich wie in Ilsenburg-Haubinda. Jede Lehrstunde dauert 45 Minuten. Folgende Tabelle zeigt die Einteilung der Zeit:

Wissenschaftlicher und künstlerischer Unterricht	Körperliche Arbeit	Frei- und Zwischenzeiten, Spiel	Mahlzeiten	Schlaf
Unterricht 225 Minuten Studium 45 Minuten Gemeinsame Veranstaltungen (Andacht) 30 Minuten	Im Garten 55 Minuten Werkstatt 55 Minuten Häusliche Verrichtung 60 Minuten	Kleine Pausen 85 Minuten Frei 180 Minuten Gemeinsames Spiel und Turnen 45 Minuten	Mahlzeit 90 Minuten	Nachtruhe 9 Stunden 30 Minuten
5 Stunden	2 Stunden 50 Minuten	5 Stunden 10 Minuten	1 Stunde 30 Minuten	9 Stunden 30 Minuten

Mit Bezug auf die erworbenen Kenntnisse sind die Resultate der Landerziehungsheime vorzüglich. Was man mit Freude und Interesse lernt, bleibt dem Gehirn viel besser als dasjenige, was man mit Ekel und Langeweile unter verzweifeltem Kampf gegen andere Gedanken und Zerstreut-

heit gewaltsam hineinstopfen will. Der beständige Druck und die Angst, die von unseren pedantischen, trockenen, einseitigen und unpsychologischen Lehrmethoden mit ihren Strafen, Pensums, Examinas und mit ihrer Überladung des Gedächtnisses ohne genügendes Verständnis erzeugt werden, hemmen die Freude, die natürliche Aufmerksamkeit und das ungezwungene Interesse, welche die Vorbedingungen eines sinnigen Lernens sind. Zugegeben, daß in vielen Schulen im genannten Sinne Fortschritte errungen wurden, so sind dieselben doch noch ungemein langsam, ungenügend und partiell. Selbst solche Lehrer, welche reformieren möchten, werden durch starre Programme und Vorschriften daran gehindert. Damit man uns keine Übertreibung vorwerfen kann, geben wir zu, daß auch in Landerziehungsheimen räudige Schafe (Lehrer wie Schüler) sich nicht selten einschleichen; es ist unvermeidlich. Man muß sie nur unschädlich machen und bald ausscheiden, wenn sie sich nicht zum Guten wenden wollen. Die Verbannung sämtlicher alkoholischer Getränke aus den englischen, deutschen und schweizerischen Landerziehungsheimen bildet jedenfalls auch einen wichtigen Faktor ihres Erfolges: stets klare Köpfe, konsequente Nüchternheit, Ausnützung und Trainierung der vollen Nerven- und Muskelkraft ohne alkoholischen Abzug.*)

Ein Landerziehungsheim für Mädchen ist 1901 von der 1910 verstorbenen Frau v. Petersenn am Stolpersee bei Berlin gegründet, dann nach Schloß Gaienhofen am Bodensee, gegenüber von Glarisegg, verlegt worden und gedeiht ebensogut wie diejenigen für Knaben. Ein zwei-

*) Der Prospekt der Deutschen Landerziehungsheime ist aus Voigtländers Verlag in Leipzig zu beziehen. Im gleichen Verlag erscheinen: „Jahrbücher aus deutschen Landerziehungsheimen" und „Leben und Arbeit".

tes Mädchenheim, früher in Sieversdorf (Märk. Schweiz), auch von Frau v. Petersenn gegründet, besteht in Trebschen bei Züllichau, Kreis Magdeburg. Auch Mädchen haben Anspruch auf eine gesunde und natürliche Erziehung. Übrigens bricht sich die Anschauung immer mehr Bahn, daß eine gemeinsame Erziehung beider Geschlechter in allen Hinsichten und auch sittlich das beste ist. Es ist daher zu hoffen, daß die Landerziehungsheime dieses Prinzip mit der Zeit durchführen werden.

Bei Lausanne hat Herr Dittoz ein gemischtes Landerziehungsheim für Knaben und Mädchen errichtet und dasselbe mit einem Externat kombiniert, bei welchem die Kinder nachts bei ihren Eltern in Lausanne schlafen, den Tag aber in der Schule verbringen. Beides sind sehr glückliche Neuerungen, die sich bisher vortrefflich bewährt haben. Sie zeigen deutlich den Weg, um die Grundsätze der Landerziehungsheime auf die gewöhnlichen Volksschulen allmählich zu übertragen.

Die Landerziehungsheime sind bis heute Privatschulen; die Thurgauer Kantonsregierung z. B. zeigt jedoch großes Interesse und Wohlwollen für Glarisegg. Inwiefern sich die Staatsschule dem genannten Fortschritt adoptieren wird können, ist eine noch nicht geklärte Frage. Doch bin ich fest überzeugt, daß mit gutem Willen ein sehr großer Teil der Grundsätze des Schulstaates in Staatsschulen einzuführen wäre (siehe die Schule Dittoz), die freilich dafür eine mehr ländliche Umgebung haben sollten. Die gemeinsame Erziehung beider Geschlechter wäre leichter, was eine Erhöhung des Unterrichts der Mädchen gestatten würde. Wie in der Schule Dittoz' könnte man die Schüler nachts heim lassen und tagsüber den Schulunterricht wie in Haubinda und Glarisegg organisieren. In Dorfschulen ginge es meiner Ansicht nach recht gut, wenn man dem

Schulmeister eine Hilfe für die körperlichen Arbeiten geben würde. Einige gebildete Personen der Umgebung könnten durch freie Kurse, je nach ihren Kenntnissen, z. B. in den Gebieten der Kunst, der Landwirtschaft, der Wissenschaft und einzelner Berufe, den Unterricht des Lehrers sehr vorteilhaft ergänzen, besonders für ältere Schüler und für junge, aus der Schule bereits entlassene Leute des Ortes.

Die Landerziehungsheime sollen ihre Schüler zum Besuche der technischen Hochschulen wie der Universitäten vorbereiten. Einige Schwierigkeiten, besonders mit Bezug auf die alten Sprachen, mit deren Formen unsere Gymnasien und Maturitätsexamina noch überbürdet werden, dürften dabei noch zu überwinden sein. Herr Dr. Lietz hat aber bereits, wie wir sagten, ein drittes Landerziehungsheim für die höheren Klassen errichtet, und mehrere seiner Schüler haben nun auch die Maturität mit bestem Erfolg bestanden. Man darf sich jedoch nicht verhehlen, daß die Steifheit der Programme der Staatsprüfungen die Landerziehungsheime zwingt, mit Bezug auf manchen Punkt nachzugeben, damit ihre Schüler in ihrer Karriere nicht gehemmt oder zu sehr verspätet werden. Um so dringender wäre es nötig, daß der Staat selbst seine Türe den Reformgedanken öffnet.

Die bereits erzielten Erfolge berechtigen aber zu den schönsten Hoffnungen. Überall regt es sich, und man empfindet die reinigende Luft der Landerziehungsheime wie die Befreiung unserer Jugend aus einer seelischen Zwangsjacke. Möge jener Freiheitshauch bald den alten Schlendrian wegblasen und möge man vor allem der Wahl und Bildung der Lehrer im neuen Geiste alle Aufmerksamkeit widmen!

3. Die Nervenhygiene des Hauses und der Familie. Dies ist aus früher erwähnten Gründen ein böses

Kapitel, weil das Predigen nichts nützt, indem schlechtgeartete Eltern stets schlechte Erzieher bleiben werden. Man spricht viel von der Schönheit und Güte des Familienlebens und hat dabei ein leider nur selten verwirklichtes Ideal vor Augen. Während tatsächlich, vielleicht in der Mehrzahl der Familien, widerwärtige Streitigkeiten der Ehegatten, Lüge, Eitelkeit, Selbstsucht, gereizte Stimmung und Launen mit Affenliebe, Verziehung, Urteilslosigkeit und Aberglauben wetteifern, um von frühester Jugend auf den Kindern die schlechtesten Beispiele zu geben und die übelsten Gewohnheiten mit beizubringen, finden wir selbst gar nicht selten einen geradezu verbrecherischen Egoismus, der darnach trachtet, die Kinder auf das schändlichste zum Gelderwerb auszubeuten, zum Bettel, zum Diebstahl, zur Lüge, sogar zur Prostitution, systematisch zu erziehen, in den ärgsten Fällen sogar dieselben durch langsame systematische Mißhandlung, durch raffinierte Züchtung von Krankheiten und durch Hunger zu Tode zu quälen, um sie auf diese Weise zu beseitigen. Es ist dies besonders bei vorehelichen Kindern oder bei Kindern einer ersten Ehe, wenn sie nach einem längeren Aufenthalt im Waisenhaus oder in einem ähnlichen Asyl den Eltern zurückgegeben werden, die sie in der ersten Kindheit nicht kannten und sie als höchst unwillkommene Störenfriede betrachten resp. empfinden. Solcher Mißbrauch der viel zu großen Gewalt, die unsere Gesetze den Eltern schutzlosen Kindern gegenüber gewähren, hat nicht nur seinen Grund in dem Wunsch nach Beseitigung der lästigen Pflege, Nähr- und Kleidungskosten verursachenden Kinder, sondern auch in niedrigen Leidenschaften, wie Eifersucht und falsch angebrachter Scham. Unter dieser haben besonders uneheliche Kinder, unter jener Stiefkinder zu leiden. Wir müssen uns daher vollständig dem Ruf der Gründerin des Pestalozzi-Vereines und überhaupt des Kinderschutz- und

Rettungswerkes in Wien, Fräulein Lydia v. Wolfring, anschließen, wenn sie eine viel größere Einschränkung der elterlichen Gewalt und in allen schlimmen Fällen völlige Aberkennung der väterlichen, ev. auch der mütterlichen Gewalt fordert.*) Die sogen. besseren Kreise der Gesellschaft kennen diesen Pfuhl sittlicher Verkommenheit nicht und gehen gleichgültig an ihm vorbei. Ich rate jedem, dem es ernst ist mit dem „Heiligtum des Familienlebens", dieser Frage näher zu treten, das Familienleben des Verbrecherproletariats zu studieren und die Schriften von Fräulein v. Wolfring, sowie z. B. die Novelle von Walter Biolley: L'Apaisement**) und manche andere Schilderungen moderner Sozialpolitiker zu lesen. Übertrieben sind die Schilderungen keineswegs; sie enthüllen Zustände, die schreiend nach Abhilfe verlangen. Man hat den Eltern eine viel zu wenig kontrollierte Gewalt über ihre Kinder überlassen. Es geht daher wie bei allen reinen Autokratien zu; das menschliche Raubtier erwacht mit seinem launischen, grausamen und egoistischen Gemüt, das die Liebe, die guten, sozialen Regungen und zugleich die Vernunft so oft zum Schweigen bringt. Freilich sollte die Schule nach den Prinzipien der Landerziehungsheime umgestaltet werden, um einen erfolgreichen Ersatz für schlechte Familienerziehung bieten zu können.

Was sollten wenigstens die Eltern tun?

Erstens ihre Kinder beobachten und lieben und die-

---

*) Die Aberkennung der väterlichen Gewalt, Wien 1902, „Kindergruppen, Familiensystem" in Jugendfürsorge, 1903; „Die Ursachen der Verwahrlosung der Jugend" und „Die Kindermißhandlungen, ihre Ursachen und die Mittel zu ihrer Abhilfe aus dem Bericht des Kinderschutzkongresses in Wien", 1907, und andere Arbeiten derselben Autorin.

**) Dubois, Editeur, La Chaux-de-Fonds, Schweiz, Erinnerungen eines Waisenknaben (Verlag von Ernst Reinhardt, München, 1910).

selben in Ansehung ihrer späteren Zukunft erziehen. Entdeckt man gute und tüchtige Anlagen, so muß man sie weiterentwickeln, die schlechten dagegen bekämpfen. Dieses geschieht aber nicht durch Schelten, unverständig wiederholte Strafen, Vorwürfe und Klagen, wie sie bei den Eltern üblich sind. Die immer im gleichen Ton wiederholten gereizten Vorwürfe bleiben bekanntlich absolut wirkungslos und rufen nur Widerspruch hervor. So hören kleine ärgerliche Worte und Widerworte allmählich nicht mehr auf, werden gereizte Redensarten und Gegenreden in demselben Ton bei jeder Gelegenheit automatisch wiederholt; es bilden sich schließlich zwischen Eltern und Kindern dauernde Zankgewohnheiten auf, die das Gemüt verderben, so daß als Endergebnis gerade das Gegenteil von dem herauskommt, was von den Eltern beabsichtigt war. Die Eltern sollten sich daher beobachten und niemals drohen, ohne ihre Drohung verwirklichen zu können, niemals wirkungslos strafen und schelten und lieber das Kind durch die üblen Folgen, die aus dem Wesen seiner Fehler von selbst entspringen, sich belehren lassen. Sanft und liebevoll im Reden, stark, konsequent und milde im Handeln, vor allem stets mit dem guten Beispiel vorangehend, sei daher das Losungswort der Erziehung. Die Lüge soll sorgfältigst bekämpft werden; ebenso die Roheit der Gesinnung und der Egoismus. Man soll mehr durch Anregung der guten Gefühle: des Mitleides, der Aufopferung, des Edelmutes, als durch Tadeln der schlechten wirken. Wahre Liebe schmeichelt nicht und züchtet nicht die Eitelkeit der Kinder. Das Kind muß zur Arbeit trainiert werden, aber in seinem eigenen Interesse und nicht mit dem Zweck der Ausbeutung, wie es so viel geschieht. Aberglaube, Mystizismus, beängstigende Märchen und Räubergeschichten müssen sorgfältig vermieden werden. Das Kind darf man weder in beständiger Angst

halten, noch durch Angst zum Folgen bringen; es darf nie betrogen werden und muß mit voller Sicherheit auf die Wahrhaftigkeit seiner Eltern bauen dürfen. Immerhin darf es nicht in Unkenntnis der Gefahren und Schlechtigkeiten der Welt bleiben, sondern nur dieselben verabscheuen lernen. Einerseits muß man Gemütswunden (s. 8. Kapitel), die leicht durch Schreck, Bosheit, sexuelle Attentate u. dgl. geschlagen werden, zu vermeiden suchen; anderseits muß man das Gemüt des Kindes systematisch gegen Überempfindlichkeit und Ängstlichkeit durch ruhige Gewöhnung trainieren. Eine besondere Gefahr liegt in der psychischen Ansteckung und in schlechten Suggestionen (s. 8. Kapitel). Deshalb ist eine allgemeine Überwachung des Umganges und des Verkehres der Kinder, besonders der suggestiblen Kinder, nötig, damit sie nicht schlechten Einflüssen unterliegen. Man darf sie jedoch nicht dem Kampf des Lebens und der Gedanken entziehen, muß sie vielmehr dafür abhärten. Aus gleichen Gründen ist es nötig, sie rechtzeitig in verständiger Weise mit den sexuellen Verhältnissen bekanntzumachen, denn gerade hier wirkt die Angst, die Scham, verbunden mit erotischen Gefühlen und ungesunder Neugierde, verderblich auf das kindliche Gemüt. Wenn die Mutter ihre Töchter, und der Vater seine Söhne nicht rechtzeitig unterrichtet, werden diese anderswo, in der Regel in verderblicher Weise, ihre Aufklärung holen, und diese Tatsache allein schon wird sie gerade zu einer Zeit ihren Eltern entfremden, wo sie durch eine mit Liebe gepaarte Vernunft intimer mit ihnen werden sollten. Man muß ferner auf geschlechtliche Abnormitäten achten, vor allem auf Selbstbefleckungsgewohnheiten, welche so oft durch schlechte Beispiele resp. durch Verführung von seiten anderer Kinder erzeugt werden. Hier muß besonders auf frühreife, homosexuell veranlagte Kinder geachtet werden, die in den Schulen, be-

sonders in Internaten, wie Wölfe im Schafstall sind und oft förmliche Infektionsherde bilden. Die Phimosen (Verwachsungen der Vorhaut) bei Knaben und kleine Würmchen (Oxyuren) bei Mädchen fördern die Onanie und müssen beseitigt werden (die Phimose durch Operation). Alle krankhaften Reizungen des Nervensystems und besonders des Gemütes sind zu vermeiden, was im System der Landerziehungsheime vorzüglich berücksichtigt ist.

Wenn das Alter der Geschlechtsreife kommt und die sozialen Verhältnisse eine Heirat noch nicht erlauben, sollte vor allem die Prostitution vermieden werden, die systematisch den Geschlechtstrieb und die Liebesgefühle vertiert, und deren Trabant, die venerischen Ansteckungen, das Leben und die Ehe vergiften. In zweiter Linie müssen die Onanie und sonstige abnorme sexuelle Reizungen vermieden werden. Übrigens hat man die Gefahren der Onanie (Notonanie) ungeheuer übertrieben. Man muß die jungen Leute auf Arbeit und Ideal trainieren und bedenken, daß bei den Jünglingen die sexuelle Enthaltsamkeit durch gelegentliche, von selbst entstehende Samenentleerungen im Schlaf (durch Träume erzeugt) eine unschädliche Kompensation bildet, bis sie heiraten können; das ist weitaus das beste und vermeidet vor allem die Verpestung des Familienlebens durch venerische Krankheiten. Wäre man einfacher und würde man nach den hier aufgestellten Grundsätzen leben, so könnte man übrigens viel früher heiraten, was vielen Mißständen vorbeugen würde.*)

Wir halten es für eine Pflicht dem Kinde gegenüber, einseitige dogmatische Lehren und „fromme Unwahrheiten" zu vermeiden. In religiös-metaphysischen Glaubensfragen

*) Siehe übrigens: Forel, „Die sexuelle Frage".

sollte das Kind alle Anschauungen kennen lernen und sich wirklich völlig frei entscheiden dürfen. Es ist eine tiefe Ungerechtigkeit, ihm einen einseitigen Glauben einzutrichtern, der oft in direktem Widerspruch mit der Wissenschaft steht, welche ihm kurz darauf in höheren Lehranstalten gelehrt wird. Noch unlauterer ist es aber, ihm, während seiner Minderjährigkeit, ein öffentliches Glaubensbekenntnis aufzudrängen, bevor es die Zeit, die Kraft und die Unabhängigkeit besitzt, sich eine wirklich freie Überzeugung zu bilden. In dieser Beziehung ist der Machtmißbrauch der Kirchen und der Eltern schreiend.

Eine hohe Pflicht er Erziehung ist es ferner, die Vorurteile und den Autoritätsglauben, sowie jeden Luxus und alles, was das Leben unnötig kompliziert, zu bekämpfen. Gar zu schnell äffen die jungen Kinder, besonders die Mädchen, den Tand und die einfältigen Moden der Erwachsenen in Kleidung und sog. Sitte nach. Diese Überschätzung äußerer oft törichter Formen erstickt das Ideal, während der Zweck einer richtigen Erziehung geradezu der Kultus des Ideals bei Bekämpfung des Formalismus und des Vorurteils sein sollte.

Daß neben frischer Luft, freier Bewegung und zweckmäßiger Ernährung die weitgehende Berücksichtigung des Übungsgesetzes in der Kindheit mehr noch als in jedem anderen Alter die Grundlage der positiven Nervenhygiene und Hirnerziehung bildet, brauchen wir nach dem oben Gesagten nicht zu wiederholen und verweisen zum Schluß dieses Abschnittes nochmals auf das 8. u. 9. Kapitel.

Bei krankhaften Anlagen und schlechten Gewohnheiten, sowie überhaupt bei funktionellen Nervenabnormitäten kann die Suggestion (Hypnotismus) sehr günstig auf Kinder wirken; sie kann aber selbstverständlich die erbliche

Charakteranlage nicht ändern, sondern nur ihre Folgen einigermaßen bekämpfen. Souverän ist sie dagegen den erworbenen schlechten Gewohnheiten gegenüber.

Das Kind muß zur Selbständigkeit im Lebenskampf erzogen werden, und dementsprechend muß sein Nervensystem beständig gestärkt und zur möglichst mannigfaltigen Entfaltung seiner Anlagen gebracht werden.

Es ist wohl hier am Platze, an die Vernunft aller Menschen, speziell aller Familienväter und -Mütter, zu appellieren, sie sollten sich doch endlich von dem Aberglauben der Geheimmittel und der sogen. „Heilsysteme" frei machen, die angeblich alle Krankheiten kurieren. Alle durch Reklame überhaupt angepriesenen Heilmittel und Heilsysteme sind von vornherein als höchst verdächtig, und diejenigen, die sich der Tagespresse dazu bedienen, so ziemlich sicher als Schwindel zu bezeichnen. Was wirklich einen Wert hat, kennt die Medizin schon längst. Es kann überhaupt kein Heilsystem für alle Krankheiten geben, weil jede Krankheit etwas anderes ist als eine andere Krankheit. Zuerst muß eine Krankheit genau untersucht und erkannt werden, bevor man darauf loskuriert. Die Ärzte werden vielfach durch die Unvernunft der Kranken zum Schwindel veranlaßt, die sich so oft vor den einzigen Maßregeln (z. B. Operationen), die helfen könnten, fürchten, und durchaus sichtbare, fühlbare oder zu schmeckende Medizinen haben wollen. Man soll vor allem sich von den Fähigkeiten, dem Urteilsvermögen, den Kenntnissen und der Gewissenhaftigkeit des Arztes versichern, den man konsultiert. Das Publikum ist es leider also zum großen Teil, das viele Ärzte zu Quacksalbern erzieht. Und nun schwätzt man von Naturheilkunde und Naturheilmethode, als ob die ganze medizinische Wissenschaft etwas anderes bezweckte, als die Kunst, mittelst Erforschung der N a t u r der Krankheiten diese zu kurieren.

Der Titel Naturheilsystem verdeckt nur krasse Unwissenheit, wenn nicht Schwindel.

4. **Altersstufen.** Die Kinder sind je nach ihrem Alter natürlich sehr verschieden.

Beim Säugling und kleinen Kind wird man vor allem die körperliche Ernährung, die Heiterkeit und die Zufriedenheit pflegen. Hier entwickelt das Gehirn sozusagen von selbst seine Funktionen und erblichen Anlagen. Immerhin muß man sich vor Verwöhnung hüten, und danach trachten, möglichst viele und gute Gewohnheiten zu geben. Man vermeide vor allem, besonders bei nervös veranlagten Kindern, alle Heftigkeit und alles, was Schrecken verursacht. Wir sahen, daß sehr oft im frühesten Alter, vor dem siebenten Lebensjahre, durch Schrecken oder sexuelle Attentate der Keim zu späteren Phobien und Zwangsvorstellungen, also zu schweren nervösen Leiden, gesetzt wird. Man kann streng und gut zugleich sein und die Schreckhaftigkeit so vieler kleiner Kinder durch liebevolle Angewöhnung an Gewitter, Hundegebell u. dgl. überwinden. Man muß schon kleine Kinder an Beschäftigung, Pflichtgefühl, Sympathie und Güte gewöhnen; ihre egoistische oder altruistische individuelle Anlage ist bereits sehr ausgeprägt.

Später kommen die Schul- und die sog. Flegeljahre. In diesen Jahren ist bekanntlich das Kind gerne brutal und grausam. Wenn es wahr ist, wie Haeckel sagt, daß die Ontogenie eine kurze Wiederholung der Phylogenie bedeutet, so kann man wohl sagen, daß das Alter von 7—15 Jahren die Barbareiperiode des Urmenschen beim Kulturkind darstellt. Dabei zeigt sich das Kind in den Flegeljahren als unglaublicher Sklave der Mode und des Vorurteils. Es betet die Schulmode blindlings an, ahmt das Beispiel der etwas älteren und stärkeren blind nach und glaubt sich verloren, wenn es nicht ganz genau das tut, was die

andern tun. Daher wird es zum fanatischen Priester der in seiner Umgebung herrschenden Kindersitten, sogar der besonderen Sitten seiner Schulklasse. In diesem Alter fühlt es sich stets als der vollendetste Typus seiner Art; das Alter, in dem es gerade steht, ist ihm das Idealalter. In seiner Phantasie spielen sich heroische Kinderromane nach Art der Indianerkriege im Urwald ab, wobei sein Ich stets die Heldenrolle bekleidet.

Daraus schon ergibt sich die ungeheure Wichtigkeit des Systems der Landerziehungsheime, damit der maßgebende Ton der kleinen nachahmenden Schafherde ein möglichst altruistischer, edler und arbeitsamer wird.

Viel wichtiger, ja wohl am wichtigsten für das Leben, ist die spätere Altersstufe der Pubertät zwischen 14 und 22 Jahren. Hier tritt die Geschlechtsreife ein und hört die eigentliche Ontogenie langsam auf. Hier koordiniert das Gehirn die bisher mehr nur konkret oder phantastisch aufgenommenen Sinnes- und Gemütseindrücke zur definitiven Persönlichkeit. Diese Periode ist also für das übrige Leben bestimmend. Nicht das theoretisch dem Gedächtnis Eingeprägte, sondern das, was zum Gefühlsleben geht, ist aber das Bestimmende. Theoretisch bedeutet in protestantischen Ländern die um 16 Jahre herum stattfindende religöse Firmung die Bestätigung des von den Eltern bei der Taufe für das Kind übernommenen religiösen Bekenntnisses. Vorher findet ein religiöser Unterricht statt. Ganz anders aber interpretiert das herdenartige kindliche Gefühl, in der Regel wenigstens, den ganzen Vorgang: es macht die Sache mit, weil es die andern tun, und läßt sich auch dann firmen, wenn es an den Inhalt des religiösen Unterrichtes nicht glaubt. Das ist einfach eine Mode, die mitgemacht wird. Da jedoch mit der Firmung, bei Knaben, aber auch bei Mädchen, eine Art Abschluß der Kindheit, eine Art Mann-

werden und Weibwerden im Herdengefühl verknüpft wird, fühlt sich der Junge nun nach dieser Feierlichkeit plötzlich frei und groß. Er will die Großen nachmachen und leider zu oft sieht man dann die Knaben ihre Firmung mit der ersten Zigarre, mit der ersten Kneiperei, mit dem ersten Rausch, nicht selten sogar mit dem ersten Bordellbesuch feiern. Es kann dies nicht geleugnet werden. Man vernachlässigt leider gemeiniglich, diesem Übel vorzubeugen. Die beste Vorbeugung wäre gewiß, schon vorher die Kinder in die Jugendbünde der Antialkoholvereine eintreten zu lassen und ihnen als männliches oder weibliches Ideal die Zugehörigkeit zu Abstinenzverbänden der Erwachsenen, sowie eine ideale Liebe und Ehe zu Gemüt zu führen. Dafür müßten aber diese Dinge durch richtige Suggestion bei ihnen zur Mode und zur Gemütssache werden. Leider geschieht gewöhnlich gerade das Gegenteil, und damit werden alle nervenverderbenden Exzesse des Studentenlebens, des Jünglingslebens überhaupt, eingeleitet. Unglaublich sind in dieser Hinsicht die Pedanterie und die verbohrten Vorurteile vieler Gymnasiallehrer und Rektoren, die sogar vielfach Abstinenzbünde verbieten. Nicht so selten sieht man sogar solche, die Kneipereien verherrlichen.

---

12. Kapitel.

Spezielle Nervenhygiene der Erwachsenen.

1. Allgemeines. Dieses Kapitel kann dadurch stark abgekürzt werden, daß wir im 8. Kapitel die zu bekämpfenden Ursachen geistiger und nervöser Störungen, im 9. Kapitel die allgemeinen Grundlagen der Nervenhygiene und im 10. u. 11. Kapitel die Vorbedingungen der Entwicklung einer möglichst guten Nervengesundheit bereits kennen ge-

lernt haben. Das, was wir im vorigen Kapitel sagten, kann als Grundregel auch für den Erwachsenen im weiteren Lebenskampf gelten.

Hat ein junger Mann seine Entwicklung und seine Studien vollendet, so steht vor ihm das Leben. Leider bildet heutzutage eine auf Genußsucht, Gelderwerb und Egoismus gerichtete einseitige, in hohem Maße von Alkohol und venerischen Krankheiten infizierte Erziehung unsere männliche Jugend bereits derart zum Strebertum und Philistertum heran, daß in ihr in weitaus der Mehrzahl der Fälle jedes gesunde und höhere Lebensideal ertötet wird. Steht es viel besser mit jungen Mädchen? Kaum; die alte Erziehung solider Mädchen zur Zurückhaltung und zu tüchtiger, fleißiger Hausarbeit ist nicht etwa, wie es hätte werden sollen, durch eine zugleich freiere und mehr vertiefte geistige Erziehung, die zu einer vernünftigen Erweiterung des Gesichtskreises geführt hätte, ergänzt, sondern durch eine oberflächliche, zusammenhanglose Vielwisserei einerseits und durch frivolen Tand, Luxus und Genußsucht anderseits ersetzt worden. Als Hauptzweck des Lebens erscheint unseren modernen jungen Mädchen, eine sog. „gute Partie" zu machen. Der Wetteifer beider Geschlechter in dieser Beziehung führt zu einem unlauteren Schacher, welchem die wahre Liebe und das wahre Eheglück vielfach zum Opfer fallen. Aus diesen Gründen ist die oben besprochene Erziehungsreform der Landerziehungsheime als ein wahrer Rettungsanker für die Nervengesundheit und das Lebensglück des heranwachsenden Geschlechts zu begrüßen. Noch schlimmer jedoch sind die Verhältnisse beim Proletariat, wie die im vorigen Kapitel geschilderte Verrohung des Familienlebens und der Kindererziehung es dartut.*)

*) Schon im Jahre 1892 schrieb ich in der Internationalen Monatsschrift zur Bekämpfung der Trinksitten und im Schwei-

Um wirklich glücklich zu sein, muß der Mensch, d. h. vor allem sein Gehirn:

Erstens gesund bleiben, zweitens seine ihm durch die Ontogenie und Phylogenie (s. im 5. Kapitel) vorgezeichnete Lebensevolution durchmachen, drittens ein Ideal für seine Person und für die Gesellschaft haben, d. h. nach etwas Höherem streben. Der Nervenhygieniker darf verlangen, daß mit Bezug auf die Förderung irdischer menschlicher

---

zerischen Familien-Wochenblatt unter dem Titel „Nervenhygiene und Glück" unter anderem folgendes:

„Zu viel Nerven, zu wenig Nerv", hat Professor v. Krafft-Ebing von unseren modernen Generationen gesagt.

„Wenn ein Mann und ein Weib sich lieben, für das Leben sich verbinden wollen, dürfen sie niemals vergessen, daß sie damit große Verantwortungen, namentlich für ihre zukünftigen Kinder, übernehmen. Sie sollten lieber auf die Ehe, wenigstens auf die Nachkommenschaft, verzichten, als körperliche, vor allem aber geistige Krüppel zu erzeugen. Leider aber sehen wir heute edle Naturen, bessere, höher angelegte Menschen diese Überlegungen in übertrieben ängstlicher Weise machen, und aus solchen Gründen nicht heiraten oder die Erzeugung von Kindern meiden, während wir umgekehrt die leichtsinnigsten, rohesten und dümmsten Menschen, unter dem Schutze laxer Gesetze, die einer mißverstandenen Humanität ihren Ursprung verdanken, sich fast wie Kaninchen vermehren und ihre Nachkommenschaft dem Staate oder der Gemeinnützigkeit bequem überlassen sehen, die sie meistens vorher durch Alkoholexzesse noch mehr gefährdet haben, als es durch die ursprüngliche schlechte Gehirnanlage bereits der Fall war. — Und bei dieser Mißwirtschaft, bei dieser verkehrten Zuchtwahl wundert man sich noch über die Zunahme der Geisteskranken, der Irrenhäuser, des verblödeten Proletariates, der moralisch defekten Vaganten und Verbrecher! Man spricht von Überarbeitung als Ursache des Übels und übersieht, daß die Mehrzahl dieses geistigen Proletariats sich niemals überarbeitet hat, sondern vielmehr stets unbrauchbar und faul war, daß die wirklich durch geistige Überarbeitung entstandene „Nervosität" nur einen kleinen und relativ ungefährlichen Bruchteil bildet, während die unendlich große Schar der geistig Schiffbrüchigen fast immer ihren Schiffbruch einer krankhaften oder schlechten Gehirnanlage, den Ausschweifungen und in einem enormen Prozentsatze dem Alkohol verdankt."

Ideale die Kräfte des Offenbarungsgläubigen sich mit denjenigen der Agnostiker, Freireligiösen oder Monisten vereinigen, um eine bessere Qualität und dadurch einen glücklicheren Zustand unserer Gesellschaft zu erzielen.

Welches sind die idealeren Antriebe, die dem menschlichen Geist den Mut zum Aufwärtsstreben, zur Bändigung seiner niedrigen Leidenschaften und seiner Genußsucht geben können? Das ist zunächst die unentwegte Hoffnung auf eine bessere Zukunft unserer Rasse, d. h. unserer Nachkommen, unserer Kinder, des besseren Teiles unseres Ichs, der in ihnen fortleben wird, wenn man will, der Kultus unserer Nachkommen, der an Stelle des Ahnenkultus zu treten hat. Das ist zweitens die Freude eines jeden gut gearteten Menschen an der vollbrachten guten Tat, an der überwundenen Schwierigkeit, an der fortschreitenden Erkenntnis der Natur und ihrer Geheimnisse, an der feinen hohen Harmonie der Kunst und ihrer Schöpfungen. Jeder, der sein kleineres oder größeres Steinchen an dem Aufbau unserer menschlichen Kultur im Gebiet des Wissens, der sozialen Ethik oder der Kunst beiträgt, wird seine Belohnung in dem genugtuenden Gefühle finden, an der Verwirklichung des Ideales, nach dem er strebt und das jedem Menschen vorschweben sollte, etwas mitgeholfen zu haben. Der große Fehler vieler ist das überspannte Verlangen, entweder alles oder nichts in ihrem Leben zu erreichen, ist die Neigung, sofort zu verzagen, weil eben nicht alles getan und erreicht werden kann, infolgedessen das irdische Leben nicht lebenswert zu halten, allmählich dem Pessimismus oder der egoistischen Schwelgerei zu verfallen. Andere werfen sich dagegen den Blendwerken des religiösen oder spiritistischen Mystizismus in die Hände, die sie mittelst ihrer Illusionen trösten. Ich spreche natürlich hier nur von denjenigen, deren Gehirne überhaupt imstande sind,

sich über die Alltäglichkeit einer gedankenlosen tierischen Lebensweise zu erheben.

Wir haben im 11. Kapitel gesehen, daß zur richtigen glücklichen gesunden Hirnentwicklung eine beständige und vielseitige geistige und körperliche Arbeit gehört, verbunden mit einer oder einigen Spezialisierungen. Wir fügen also noch einen idealen Lebenszweck hinzu, der in wissenschaftlicher Forschung, in künstlerischen Schöpfungen, in sozial-ethischen Verbesserungsarbeiten, in pädagogischer Wirksamkeit u. dgl. m. bestehen kann. Die Arbeit im Dienst des Ideals unterscheidet sich grundsätzlich von der Erwerbstätigkeit durch ihre Uneigennützigkeit. Ich sagte an anderm Orte, die Wissenschaft sei eine Schöne, die um ihrer selbst wegen geliebt werden wolle und deren Kultus zu reinen Erwerbszwecken einer zur Sterilität führenden Prostitution gleichkäme. Dies gilt von jedem an sich und ursprünglich idealen Lebenszweck, wenn unlauteres Strebertum sich zu ihm gesellt und schließlich gar zum Leitmotiv des Handelns wird. Indirekt trägt somit der soziale Kampf gegen den Mammon in hohem Grade zur Verbesserung unserer Nervenhygiene bei.

Haben wir durch die Wahl eines gesunden und wahren Ideals unserem Leben einen Zweck gegeben, so sollen wir deshalb die beiden ersten Bedingungen des Glückes, die Erfüllung unserer natürlichen Evolution und unsere Gesundheit nicht vergessen. Zur Erfüllung unserer Lebensevolution gehören die sexuelle Liebe und die Familiengründung. Ehe zwischen Charakteren, die zueinander nicht passen, sind schlimme Bündnisse. Man sollte sich vorher genau kennen lernen, bevor man einen Ehebund eingeht. Das schlimmste für eine spätere Ehe sind aber die ihr vorangehenden egoistischen Sonderberechnungen der zukünftigen Ehegatten: zwei Egoisten platzen aufeinander, betrügen ein-

ander, und der Krieg ist erklärt, wenn nicht beide zusammen zu einem Egoistenbunde sich gegen die übrige Gesellschaft zu deren Schaden einigen. Wenn zwei einigermaßen normale Menschen, d. h. zwei, die nicht infolge Reizbarkeit, Launenhaftigkeit, Intrigensucht, Alkoholismus, Faulheit, Genuß- und Verschwendungssucht, überhaupt unfähig sind, ein nützliches Leben zu führen, einen Ehebund eingehen, so sollten sie folgendes sich zum Grundsatz machen:

Die Ehe erfordert eine verdoppelte Arbeit; sie gibt uns aber dazu auch die Kraft. In die Ehe soll jeder mit dem Grundsatz treten: geben und nicht nehmen, alles ertragen, um des Eheglückes willen, niemals seinen Ehegenossen ausbeuten, sondern umgekehrt durch tägliche Liebe und Aufopferung sich daran gewöhnen, in ihm ein Kleinod zu sehen, für das man vieles opfert und sehr viel tut, das man wartet und pflegt aus reiner Freude, wie eine schöne, geliebte Pflanze. Sind beide Ehegatten gegeneinander aufrichtig und hegen beide jenen Grundsatz, so werden sie einander nie lange zürnen, sondern rasch verzeihen, wird ihnen das Eheglück nicht fehlen und werden sie auf Erden das geträumte Paradies finden. Man pflegt heutzutage viel über die Ehe zu lästern, weil man sie so vielfach prostituiert sieht und weil so viele pathologische Naturen und Egoisten verschiedener Art sie in eine Hölle umwandeln. Es ist aber nicht so schwer, für beide Ehegatten, sich gegenseitig etwas in die ideale Beleuchtung zu rücken, wenn der gute Wille dazu nicht fehlt und wenn jeder der beiden einen guten, tüchtigen Kern besitzt. Dies schließt durchaus nicht aus, daß in der Ehe eines den andern erziehe; die gegenseitige erhebende, dauernde Liebe braucht durchaus nicht in unwürdige Schwachheit oder Unwahrheit auszuarten, genau so wenig, wie eine gute und liebevolle Kindererziehung gleichwertig mit Affenliebe und Verziehung ist.

Um das Eheglück zu erhöhen und zu läutern, muß man sich ferner gegenseitig zur Arbeit und zu sozial ethischen Aufgaben anspornen, sich gemeinschaftlich ethisch erziehen, statt engherzig und ausschließlich in seiner gegenseitigen Liebe zu verbleiben. Fühlt sich ein Ehepaar als ein Paar sozialer Arbeiter, so wird der Tod des einen Ehegatten die Arbeitsfreudigkeit des anderen nicht vernichten. Die gute Sorge für die Kinder läutert somit und erhöht noch mehr das Eheglück. Aber das Kind muß zum nützlichen, fleißigen Glied der Gesellschaft erzogen werden. Wenn tiefe Charakterfehler oder unausgleichbare Differenzen in der Ehe herrschen, sollte die Scheidung derselben genügend erleichtert und die Möglichkeit gegeben sein, um solchen Ehehöllen ein Ende zu machen. Für manche unbändige Naturen, für welche das Eheleben überhaupt unerträglich ist, und die dennoch auf sexuellen Verkehr nicht verzichten können, ist schließlich das Konkubinat, mit Wahrung der Rechte des Weibes, besser oder wenigstens weniger schlecht, als die unter allen Umständen verwerfliche Prostitution. Da sind aber Gesetze unumgänglich nötig, um, besonders mit Bezug auf die entstehenden Kinder, derartige Konkubinatsverhältnisse sozial möglichst richtig in derem Interesse zu regulieren.

Durch die Sorge für den Lebenserwerb, die Erfüllung der vielen Pflichten, welche die Ehe und was sich an sie knüpft, dem Menschen auferlegen, und die Verfolgung eines richtigen Lebensideals in irgendeiner Richtung — wir meinen die praktische Verfolgung des Ideals mittelst Arbeit und nicht das Träumen von Idealen — erhält das Hirnleben eines Menschen einen zweckmäßigen Inhalt und kann ihm unter normalen Umständen das erwünschte Lebensglück verschaffen; er kann dann ruhig und zufrieden sterben.

Es bleibt noch die Nervengesundheit übrig. Diese

wird ja hauptsächlich durch die Erfüllung der beiden vorigen Bedingungen gefördert, und das ist, was leider die meisten Menschen nicht begreifen wollen. Aber wir müssen natürlich zugeben, daß trotz Vermeidung aller Vergiftungen und Genußexzesse, trotz allen Bemühungen, den erwähnten Regeln einer gesunden Gehirnhygiene nachzuleben, Konflikte und Wunden des Gemütes, Entmutigungen, Unglück und Anfechtungen aller Art im Menschenleben nicht ausbleiben können und sich einer glücklichen Entwicklung unserer Gehirn- und Nerventätigkeit entgegenstellen. Hier gibt es nun einige hygienische Regeln, die wir den bereits angegebenen, allgemeinen hinzufügen müssen.

Man muß sich den Optimismus im Leben geradezu anzuzwingen suchen. Wir meinen nicht einen dummen, einsichtslosen Optimismus, der alles Schlechte und Verfehlte übersieht und deshalb seine Zukunftspläne falsch berechnet, sondern den gesunden, lebensfrohen Optimismus, der in den folgenden Versen der bekannten Operette „Die Fledermaus" enthalten ist: „Glücklich ist, wer vergißt, was nicht mehr zu ändern ist." Die Vergangenheit ist ein starrer Kristall, an dem wir nichts mehr ändern können; nur die Zukunft ist plastisch und kann teilweise vorausberechnet und vorbereitet werden. Die Vergangenheit soll zwar nicht in der Weise vergessen werden, daß man sich durch dieselbe nicht belehren läßt. Im Gegenteil; sie soll die Lehrmeisterin für die Zukunft sein. Aber wehe den Menschen, die ihr Dasein im Nachgrübeln, Verzagen und Lamentieren über vergangenes Unglück und vergangene Fehler vertun. Ein kräftiger Schwamm soll über dieses sterile „Leben für das Tote", über dieses ewige Trauern und Grämen fahren. Sieht man genauer zu, so findet man bald heraus, daß, abgesehen von pathologischen Anlagen, die so häufig solche Zustände hervorrufen, dieses tatenlose Vertrauern und Ver-

zweifeln über verlorenes Glück seine Wurzeln in der Engherzigkeit und egoistischen Beschränkung unserer Liebe auf wenige ausgewählte Objekte vielfach zurückzuführen ist. Weil die ausschließliche Liebe einer Mutter zu ihrem Sohn, einer Gattin zu ihrem Mann keinen Platz mehr im Gehirn für weitere Ideale übrig gelassen hat, erstirbt für sie das Leben, das Glück, das Gehirn mit dem Tod oder dem Verderben des betreffenden Sohnes oder Mannes. Bei anderen ist der geliebte Gegenstand ein Sack Gold, bei noch anderen der Glanz einer äußeren Stellung usf. Es sei also der stetige Kompaß unseres unerschütterlichen Lebensoptimismus: immer vorwärts, einem weitherzigen Ideal zu; niemals rückwärts schauen! Man soll sich auch nicht in seine eigene geleistete vergangene Arbeit verlieben. Auch diese soll nur als Bibliothek für die zukünftige Arbeit dienen. Ich kann nicht genug auf die Wichtigkeit dieser hygienischen und zugleich ethischen Lebensregel hinweisen, gegen welche fortwährend und massenhaft gesündigt wird. Hat man einen Fehler oder eine Dummheit begangen, so soll man dieselbe möglichst rasch berichtigen, alles gutmachen, was gutgemacht werden kann, der Wiederholung in der Zukunft vorbeugen und im übrigen die Sache für immer „ad acta“ legen. Das gleiche sollten wir für die Fehler anderer tun. Freilich geht es bei solchen Fehlern nicht so einfach, die derart mit dem Charakter des Menschen verwoben sind, daß er sie nicht ablegen kann. An solchen Fehlern muß man beständig arbeiten und manchmal förmliche Mauerwerke dagegen errichten, um sowohl sich selbst, als seine Mitmenschen gegen beständige Rückfälle zu schützen. Man muß durch einen gesunden, mit harter Arbeit und Selbstbeherrschung verbundenen Pessimisus, der von der Welt und den anderen nichts, und von der eigenen Leistung alles erwartet, somit niemals durch Mißgeschick enttäuscht wird, sich

langsam im Leben zu dem genannten unerschütterlichen berechneten Optimismus hinaufarbeiten resp. trainieren.

Eine weitere Regel der Nervenhygiene ist, daß man funktionell nervöse Störungen und Leiden möglichst wenig beachten soll, um sie nicht durch Angewöhnung zu züchten. Wer die unglückliche Anlage hat, eine beständige ängstliche Aufmerksamkeit auf seine Gesundheit und auf jedes lästige Gefühl zu richten, in einem fort sich krank fühlt, seinen Puls beachtet und an sich herumkuriert, ist ein Hypochonder und die Hypochondrie ist ein Schneeball, der, während er um sich selbst rollt, beständig wächst. Ist die Hypochondrie ein tief vererbtes Übel, so ist sie einfach unheilbar und der Kranke verfällt von selbst als Beute der Geldgier aller Kurpfuscherei und sonstigem medizinischen Schwindel. Untätige, wohlhabende Menschen züchten aber vielfach durch unnütze und schädliche beständige Kuren, unnötige Vorsichten, Bakterienangst u. dgl. m. bei sich selbst eine künstliche Hypochondrie, die durch eine gesunde Lebensweise nach Art der Landerziehungsheime leicht hätte vermieden werden können. Sogar vorhandene schmerzhafte Gebrechen können (wie wir früher sahen) vielfach durch Ablenkung der Aufmerksamkeit mittelst Arbeit sehr gelindert, die Schmerzen sogar beseitigt werden. Man muß also alle funktionellen Nervenleiden nach Kräften zu ignorieren suchen, um die Neurokymtätigkeit tunlichst wieder in die normale Bahn zu lenken.

Wie wir bereits gesehen haben, soll ferner der Mensch, der durch Berufsarbeit intensiv in Anspruch genommen ist, zur harmonischen Ausgleichung seines Wesens seine freie Zeit durch Betätigung in anderen Gebieten möglichst benutzen. Freilich antworten uns viele Leute, es sei ihnen unmöglich, sie hätten keine Zeit. Dies kommt aber vielfach daher, daß diese Leute mit aller Gewalt schnell reich

werden wollen und die Jagd nach dem Geld ihrem wahren Glück und ihrer Nervengesundheit vorziehen. Was haben sie aber davon, wenn sie reich sterben und ihre Kinder zu nutzlosen Gigerln erzogen haben, die in der Aussicht auf eine große Erbschaft die Arbeit verschmähen, sich überschätzen, und etwas Höheres als ihre Mitmenschen zu sein glauben, während sie tatsächlich nur schädliche Schmarotzer der Gesellschaft werden? Es ist zwar eine Banalität, dies zu sagen, denn was ich hier ausgedrückt habe, führt heutzutage jedermann im Mund, leider aber tut man nichtsdestoweniger beständig das Gegenteil von dem, was man in dieser Hinsicht predigt. Man soll somit mit aller Konsequenz darnach trachten, sich Abende, Sonntage und Ferien nicht zum Faulenzen und Biertrinken, sondern zur geistigen und körperlichen Ausbildung in anderen Gebieten, zu Reisen, Velozipedfahren, Bergtouren u. dgl. m. zu reservieren. Eine schöne Bergtour, eine Studienreise, mit recht vielen körperlichen Strapazen, eine größere Radtour durch verschiedene Länder sind bessere Kuren für das Gehirn und das Nervensystem, als die heute so üblichen Aufenthalte in Kurorten, in welchen ein nichtsnutziges Salonleben mit Kneiperei und Flirt getrieben wird.

Ich will im übrigen hier nicht wiederholen, was ich im 9. Kapitel über den Schlaf und die nötige normale Erholung des Nervensystems, sowie über Harmonie und Wahl gesagt habe. Der Schlaf bedeutet die Ruhe des Gehirnes und ist für seine Gesundheit unentbehrlich.

2. **Über die Nervenhygiene des Weibes** ist noch speziell hinzuzufügen, daß angesichts der besonderen Prädisposition, welche die Menstruation, die Schwangerschaft, das Wochenbett und das Klimakterium für Nervenleiden schaffen, diese Lebensabschnitte gewisse Vorsicht erfordern. Immerhin, wenn ein Weib, wie wir es sagten, gleich dem

Manne einer gesunden Nervenhygiene und Arbeit sich unterzieht, wird sie diese Perioden ihres Lebens meist flott und mit sehr wenigen oder ohne alle Störungen durchmachen; nur bei Psychopathinnen ist eine gewisse, besondere Schonung nötig. Ich verweise hier auf das, was ich im 10. Kapitel über die Kindererzeugung gesagt habe; denn hier gehört eine genügende Erholungszeit zwischen je zwei Schwangerschaften zur gesunden Nervenhygiene des Weibes. Wenn eine Mutter ihre Kinder richtig erzieht (s. 11. Kapitel), wird sie ihre Nervengesundheit dadurch sehr schonen. Es ist sehr wichtig, schon die ganz kleinen Kinder streng und richtig an Schlaf, Reinlichkeit usw. zu gewöhnen und sie nicht zu verwöhnen. Dies bedeutet eine hygienische Schonung des Gehirnes bei der Mutter wie beim Kind.

Besonders wichtig ist es, die Schädlichkeit zu betonen, die gewisse feine, die Aufmerksamkeit sehr anspannende und das Gehirn erregende weibliche Handarbeiten an sich haben. Ich nenne besonders das lange Nähen und viele ähnliche sitzende und zugleich geistig anspannende Beschäftigungen. Die einseitige Übertreibung solcher Arbeiten machen viele Frauen nervös und psychopathisch oder verschlimmern vorhandene Anlagen. Im allgemeinen verkümmert überhaupt das Geistesleben vieler Frauen in der Sklaverei geisttötender und zugleich mit Ärger und Sorgen aller Art verknüpfter kleinlicher Hausarbeiten und Kindertand. Es wäre im Hinblick darauf außerordentlich nötig, daß der Horizont des Weibes erweitert würde, daß es sich höher bildete, um sich endlich davon zu befreien, beständig allem möglichen kleinlichen Detail viel zu hohe Wichtigkeit beizumessen und darob das höhere und wichtigere zu vernachlässigen. Viele Mütter werden reizbar und zanksüchtig, sogar direkt melancholisch und geisteskrank, infolge derartiger Verkümmerungen und einseitiger Mißhandlung

ihres Gehirns. Die bekannte und so viel belächelte, angebliche und zuweilen reelle Bosheit der Schwiegermütter hat vielfach keinen anderen Untergrund, denn sonst würden höhere Interessen ihnen helfen, ihre kleinlichen Eifersuchten zu überwinden. Aber die Ausspannung, die Abwechslung sollte nicht in Klatsch, sowie luxuriösen und frivolen Vergnügungen, sondern in kräftigen Körperübungen, höherer geistiger Ausbildung und sozialer Betätigung bestehen. Letzteres kann nicht genug betont werden, denn unsere Frauen sind furchtbar schwer aus ihrer Routine herauszureißen, während doch dies in vielen Fällen das einzige Mittel wäre, sie von ihren nervösen Abnormitäten zu kurieren.

Fügen wir hinzu, daß viele derselben nur die Folgen der Gemütswunden sind, die ihnen vom männlichen Egoismus und von seinem Mißverstehen der weiblichen Natur zugefügt werden. Besonders die Frau muß sich ferner vor der Ausschließlichkeit einer Liebe hüten, die in Egoismus zu zweit ausartet. Da, wo die Liebe ihr versagt, oder durch den Tod usw. entrissen wird, muß sie lernen in der Arbeit für das soziale Wohl, einen ernsten und vollständigen Ersatz zu finden, statt sich für einzelne Individuen aufzuopfern, die sie meistens nur mißbrauchen und mit Undank oder Gleichgültigkeit bezahlen.

3. **Unverheiratete usw.** Eine besondere Würdigung verdient die Nervenhygiene der einzelstehenden Menschen, der alten Jungfern und alten Junggesellen, der Witwer, der Witwen und der kinderlosen Eheleute. Allen diesen Leuten fehlt meist ein Lebenszweck. Dem einen fehlt die Liebe, andern nur die Familie, alle haben das gemeinsam, daß sie in der mehr oder weniger ausschließlich egoistischen Beschäftigung mit dem eigenen Ich verkümmern und leicht Sonderlinge im schlimmen Sinn des Wortes werden. Beim Weibe entwickelt sich beim Fehlen von Kindern oder man-

gels eines anderen würdigen Gegenstandes der Zuneigung und Fürsorge oft jene charakteristische Ersatzliebe und „Zärtlichkeit für einen Schoßhund, eine Katze u. dgl. Diese wohlbekannte Erscheinung beweist aufs allerdeutlichste, wie nötig das menschliche Gemüt, d. h. das menschliche Gehirn einen Zweckgegenstand braucht. Der für sich allein kultivierte Egoismus der meisten solcher Einsiedler beiderlei Geschlechts rächt sich an ihrer eigenen Person, denn die Verkümmerung ihres Lebens macht sie unglücklich; man spricht sogar nicht ganz mit Unrecht von einer eigenen Art der Verrücktheit bei alten Junggesellen und alten Jungfern. Wenn wir aber auf der andern Seite sehen, was gerade derartige alleinstehende Personen, wenn sie sich an Stelle genannter Schrullen höhere ideale Ziele stellen, nicht selten an großartigen philanthropischen oder sozialen Werken, in Wissenschaft oder Kunst leisten können, so muß man sagen, daß das Heilmittel außerordentlich nahe liegt: Arbeit für einen idealen Zweck. Diese sollte kein einzelstehender Mensch versäumen, wenn er sich nicht an der Hygiene seines eigenen Gehirnes sowie an seinen Mitmenschen versündigen will. Statt Nachkommen soll er für die Menschheit soziale Arbeit liefern, um seinem Dasein einen Zweck zu verleihen.

Bei wilden Völkern wird der ledige Stand meistens als eine Schande für beide Geschlechter gehalten. Es besteht ein von alters her bekannter Zank zwischen den Familienhäuptern und den ledigen oder kinderlosen Menschen: jene werfen diesen ihre Bequemlichkeit und ihren Egoismus vor, letztere wehren sich aber und sagen: „Wir haben auf das Glück der Ehe oder wenigstens der Nachkommenschaft unfreiwillig verzichten müssen, oder freiwillig verzichtet, um unsere Ruhe zu haben; diese wollen wir nun genießen. Ihr seid selbst schuld an euren Plagen, wenn ihr unglückliche Kinder erzeugt.“ Derartige zänkische Redensarten des Ego-

ismus sind eitel und für beide Teile schädlich. Man verlangt von den ledigen und freien Menschen nicht, daß sie sich gutmütig zugunsten der leichtsinnig erzeugten verbrecherischen Brut schlechter Menschen ausbeuten lassen und damit ihren so häufigen Pessimismus und ihre entsprechende Grämlichkeit noch vergrößern. Man verlangt bloß, daß sie die Sterilität ihres Daseins und die dadurch erzeugte Schädigung ihres eigenen Gehirnlebens mit einer zweckmäßigen sozialen Arbeit, mit der Verfolgung irgendeines nützlichen Ideales zu ihrem eigenen Vorteil, wie zu demjenigen der übrigen Gesellschaft vertauschen. Die Solidarität der menschlichen Gesellschaft erfordert es, und ohne sie ist kein Lebensglück und keine richtige Nervenhygiene möglich. Im 10. Kapitel sahen wir übrigens, welche Einschränkungen auf der einen und positive Pflichten auf der andern Seite die soziale Hygiene in der Kindererzeugung dem einzelnen auferlegt. Im 11. Kapitel haben wir ferner die Anforderungen erwähnt, welche an die Kindererzeugung zu stellen sind. An dieser Arbeit für unsere Nachkommen sollten die Ledigen und die Kinderlosen gerade so gut teilnehmen, wie die Kinderreichen, denn es ist ein äußerst kurzsichtiger und einfältiger, von unseren noch nicht sozialen Ahnen herstammender Egoismus, ganz ausschließlich nur für seine eigene Brut sorgen zu wollen. Wenn diese Brut sich auswächst, kommt sie doch in Verbindung, sogar in Eheverbindung mit derjenigen anderer Menschen. Alles hängt zusammen. Diese fundamentale Tatsache des menschlichen sozialen Lebens muß als Grundlage und Ausgangspunkt aller Nervenhygiene angesehen werden und nur ihre Berücksichtigung kann dem Gehirnleben des einzelnen Zweck und damit Glück und Befriedigung verleihen.

Hier möchte ich noch besonders das System des Pestalozzibundes in W i e n respektive seiner Leiterin, Fräulein

L. v. Wolfring, empfehlen, bei welchen künstliche Familien mit kinderlosen braven Ehepaaren gebildet werden. Man gibt denselben eine angemessene Zahl armer, verwahrloster, von den Eltern mißhandelter oder auch verlassener Kinder, Knaben und Mädchen gemischt, gegen Vergütung und unter Aufsicht des Bundes zur Erziehung. Diese improvisierten Eltern erhalten freie Kost und Logis und besorgen dafür die Erziehung und Wartung der Kinder (meistens zehn), die übrigens die Volksschule besuchen. Es gibt nichts Rührenderes, als die gegenseitige Liebe der armen, so künstlich zusammengestellten Geschwister für ihre Adoptiveltern, und umgekehrt der letzteren für ihre Adoptivkinder, zu beobachten. Dieses System ließe sich zum Segen der Menschheit sehr ausdehnen.

4. **Nervenhygiene des Alters.** Rastlos erwerbend pflegt der moderne Mensch sich abzuhetzen, um in seinem Alter sich ausruhen zu können. Ist aber der stets Arbeitende alt geworden, so merkt er, daß er ohne Arbeit nicht mehr existieren kann. Nur der Faulenzer und der Genußsüchtige, der sein Leben verschleudert hat, wird im Alter womöglich noch fauler als vorher, weil er seine Neuronen nie eingeübt hat. Will man nach Möglichkeit ein glückliches Alter haben, so muß man erstens seinen Optimismus nie verleugnen, zweitens nie der Vergangenheit und den Toten nachgrübeln, drittens bis zum letzten Seufzer fortarbeiten, um die Elastizität seiner Gehirntätigkeit nach Möglichkeit aufrecht zu erhalten. Die pessimistische griesgrämige Unzufriedenheit so vieler egoistischer Greise beruht in der Regel (falls sie nicht pathologisch ist) auf ihrer Untätigkeit. Sie wollten sich zur Ruhe setzen, und finden statt Ruhe Unzufriedenheit mit der Welt und mit sich selbst. Die zankenden Großmütter und Schwiegermütter samt den tyrannischen männlichen Greisen, die alles für sich beanspruchen und

selbst nichts tun, verdanken ihre üblen Eigenschaften, sofern sie erworben und nicht ererbt sind, teils Altersveränderungen des Gehirnes, teils aber, wie wir sahen, einer kleinlichen, egoistischen Verkümmerung ihres Geistes und dem Mangel an idealem Lebenszweck. Sie beschäftigen sich damit, ihre Kinder, Enkel, Schwiegerkinder und Neffen zu tadeln und zu quälen, statt den Rest ihrer Kräfte zu einer nützlichen Arbeit zu verwenden. Wer dagegen im hohen Alter ein noch gesundes Gehirn besitzt und es nicht verschmäht, noch weiter zu denken und weiter zu arbeiten, freut sich noch an seinem Lebensabend an Welt und Menschen, an dem Glück der Jugend und genießt Liebe und Achtung, statt zum Gegenstand des Abscheus oder des Spottes zu werden. Freilich, wenn senile Schwäche sich einstellt, die auf Schrumpfung der Hirnzellen beruht, verbindet sich oft damit eine krankhafte Eitelkeit und riskiert dann der Greis, durch minderwertige Leistungen sein früheres Ansehen zu schädigen. Ist er krank und einsichtslos, so soll man gegen ihn einschreiten, um ihn durch passende Versorgung vor sich selbst zu schützen, wie es für einen altersschwachen Geisteskranken am Platze ist. Besitzt er aber ein noch genügend klar überlegendes, nicht alkoholisiertes Gehirn, so soll er veranlaßt werden, sich in einer Weise zu betätigen, die nichts schaden kann. Wenn er bescheiden ist, findet er derartige Beschäftigung genug. Jeder vernünftige Mensch, der sich selbst achtet, sollte, bevor er zu alt wird, selbst Vorbeugungsmaßregeln gegen einen eventuellen Senilismus treffen und zu diesem Behufe die nötigen Vollmachten an jüngere Personen geben, zu welchen er volles Vertrauen haben kann.

Aus den gleichen genannten Gründen ist auch eine konsequente Muskeltätigkeit, so weit möglich, den alten Leuten dringend zu empfehlen.

5. **Nervenhygiene der Psychopathen oder Neuropathen.** Unter Psychopathen oder Neuropathen versteht man solche Leute, die mehr oder weniger in die 2. Gruppe unseres 7. Kapitels gehören. Am Schluß des 9. Kapitels haben wir bereits allgemein über ihre Hygiene gesprochen. Wie wir sahen, gibt es keine scharfe Grenze zwischen den Eigentümlichkeiten jener Gruppe und den gesunden Funktionen des Zentralnervensystems. Es handelt sich vielfach nur um Schwächen, Minderwertigkeiten, zu starke oder zu schwache Erregbarkeit, Tendenz zum Verzagen, zur frühzeitigen Erschöpfung oder Ermüdung, zu Schmerzen und Parästhesien, oder aber zu Krämpfen, zu leidenschaftlichen Ausbrüchen, zu Triebhandlungen u. dgl. m. Geringere Störungen dieser Art sind so häufig, daß sie fast in jedem Menschenleben vorkommen. Somit ist hier die Grenze zwischen Hygiene und Medizin kaum zu ziehen. Wir könnten als gemeinschaftlichen Ausdruck für derartige Zustände ganz populär das Wort „Nervenzappel“ brauchen; manchmal handelt es sich freilich auch umgekehrt um eine Neurokymlähmung oder -Hemmung, um eine „Nervenfaulheit“.

Die oben (im 8. Kapitel) erwähnten Tatsachen über die Ursachen der Entartung der Kulturvölker einerseits, und die stets höher geschraubten Anforderungen an das menschliche Gehirn (s. 5. Kapitel, Stammgeschichte), welche jede Minderwertigkeit immer schonungsloser zutage treten lassen, anderseits, haben einen sozialen Zustand geschaffen, der an Unerträglichkeit grenzt. Wir haben gesehen, daß die normale, phylogenetische Seite dieses Zustandes darauf zurückzuführen ist, daß unsere Gehirnorganisation keineswegs dem rasenden Fortschritt der Kultur folgen konnte. Kein Wunder, wenn durch zwei so gewaltige Faktoren (Entartung des Gehirnes und zunehmende Anforderungen an

dasselbe) ein häufiges Versagen der Hirnkräfte bewirkt wird! Ich glaube, wir können den Nervenzappel mit allen konstitutionellen Psychopathien auf mannigfaltige Kombination vererbter oder blastophthorischer Entartungen mit den höheren, an das Gehirn gestellten Anforderungen, oder mit Gemütswunden und schlechten Suggestionen zurückführen. Wie wir die Ursachen der Entartung zu bekämpfen haben, haben wir bereits gesehen. Wie soll sich aber die Nervenhygiene den einmal vorhandenen Zappelerscheinungen gegenüber verhalten?

Um dieser Frage näherzutreten, die wohl eine der wichtigsten, wenn nicht die wichtigste der unmittelbaren Nervenhygiene ist, müssen wir, das eben Gesagte und ganz besonders die Phylogenie oder Stammgeschichte beherzigend, uns die ursprünglichen Lebensbedingungen eines noch nicht entarteten und vor allem durch die Kultur noch nicht überarbeiteten und überhetzten Gehirnes, wie es phylogenetisch, durch die natürliche Zuchtwahl im Kampf ums Dasein ausgebildet worden war, vergegenwärtigen; mit anderen Worten: müssen wir den Urmenschen im Urwald uns vor Augen stellen, wie er mit wilden Tieren und mit anderen Urmenschen kämpfend, von den Naturelementen stets bedroht, Tag für Tag um sein Leben zu streiten genötigt war. Zu diesem Behufe mußten nicht nur seine Sinne und Muskeln vorzüglich ausgebildet und geübt sein (wie wir es noch heute bei wilden Völkern sehen), sondern sein Gehirn mußte für rasche, flinke Bewegungen, für die vollendetste Muskelinnervation, sowie für eine beständige gespannte Aufmerksamkeit des sinnlichen Wahrnehmungsvermögens und für die Kombination beider Gruppen angepaßt sein. Nun beweisen uns die Stamm- und Keimgeschichte aufs zweifelloseste, daß jener Urmensch noch lebendig und tief in unseren Gehirnenergien steckt. Dies ist nicht

erstaunlich. Uns kurzlebigen Menschen freilich mögen jene prähistorischen Zustände schon unendlich weit zurückliegend erscheinen; für die phylogenetische Entwicklung jedoch bedeutet die ganze Dauer unserer Kultur- oder Weltgeschichte, die den modernen Menschen vom Urmenschen trennt, nur wenige Generationen, nur eine relative kurze Spanne Zeit, die im Vergleich mit den, selbst bei der Annahme sprungweiser Mutation, ungeheuren Zeitperioden, welche die phylogenetische oder evolutive Umwandlung einer Tierart in eine andere, eines Pithekanthropusgehirns in ein Menschengehirn erfordert haben, kaum in Betracht kommt. Es stellt also im großen und ganzen die Psychopathie ein Komplex insuffizienter oder pathologischer Gehirnreaktionen, den erhöhten Kulturanforderungen gegenüber dar, und diese Insuffizienz beruht teils auf der oben angedeuteten Phylogenie, teils auf pathologischer Vererbung.

Aus diesen Überlegungen folgt eine gebieterische Forderung für die Hygiene der Psychopathie, und diese lautet: **Rückkehr zu einer einfacheren, der urmenschlichen möglichst ähnlichen Lebensweise.** Man könnte uns freilich entgegnen, dies sei nur eine theoretisch konstruierte Hypothese, so wahrscheinlich sie auch klinge. Demgegenüber erklären wir aber einfach, daß die Praxis jene Voraussetzung vollständig bestätigt.

Ein ungeheures Experimentalfeld bilden die Irrenanstalten, und die Erfahrung hat die großartige, man kann sogar sagen, einzig bessernde und nicht selten sogar heilende Wirkung der landwirtschaftlichen Arbeit und ähnlicher körperlicher Tätigkeiten für die Psychopathen und die chronisch Geisteskranken erwiesen. Wir erwähnten oben (im 9. Kapitel) die Beschäftigungsanstalt für Nervenkranke des Herrn Grohmann. Wir lernten ferner die vorzüglichen

Erfolge der Landerziehungsheime kennen. Alle diese Dinge sind Bestätigungen unserer These.

Selbstverständlich ist es uns heutzutage nicht mehr möglich, den Kampf ums Dasein im Urwald wiederherzustellen, und wir sagten schon, daß dies auch nicht erstrebenswert ist, da seine Nachteile seine Vorteile weit überwiegen. Es ist aber auch für unseren modernen Psychopathen nicht nötig, sondern es genügt, sein Leben unter den heute gegebenen Bedingungen möglichst zu vereinfachen und ihm Beschäftigungen anzuweisen, die auf sinnliche Betätigungen der Aufmerksamkeit, kombiniert mit Muskelkraft, hinauslaufen. Man kann sogar dazu die allermodernsten Mittel, wie vor allem das hierfür vorzüglich geeignete Fahrrad, verwenden, dessen Benutzung eine beständige Aufmerksamkeit und genaue Koordination der Bewegungen nötig macht. Und die Wirkung bleibt nicht aus; das Fahrrad ist ein vorzügliches Heilmittel für Psychopathen. Das gleiche gilt vom Holzhacken, von der Landwirtschaft, vom Gärtnern, vom Schreinern, vom Rudern, vom Reiten, von der Jagd und dergleichen mehr. Diese Beschäftigungen sind außerordentlich geeignet, die pathologischen Neurokymstürme oder Lähmungen, Kopfschmerzen, Magenkrämpfe, Stuhlverstopfungen, hysterische Anfälle u. dgl. Nervenzappel mehr zu beseitigen, indem sie das Neurokym in die Bahnen einer strammen, gesunden, normalen Hirnarbeit ableiten. Appetit, Schlaf und Munterkeit stellen sich wieder ein.

Freilich muß hier mit doppelter Vorsicht das Trainierungsgesetz beobachtet werden. Bei schweren Erschöpfungen und hochgradigen Schmerzen müssen andere Mittel, wie vor allem die Suggestion (Hypnotismus) zuerst angewendet werden, und man muß außerordentlich langsam, geduldig und konsequent verfahren, um das Neurokym in das richtige Geleise zu bringen und durch Übung darin festzuhalten.

Selbstverständlich wird sich die Sache ganz verschieden gestalten, je nachdem man es mit einem vorübergehenden gelinden oder mit einem tiefchronischen Nervenzappel zu tun hat. Im ersteren Fall wird eine kurze Ferienkur mit einigen Urmenschübungen die Sache beseitigen und die Rückkehr der Störung wird für die Zukunft dadurch verhindert, daß man seine Lebensweise etwas korrigiert, vor allem früh zu Bett geht, etwaigen Alkoholgenuß beseitigt und körperlich etwas mehr, geistig etwas weniger arbeitet. Das wichtigste wird in der Regel sein, den Alkohol zu vermeiden und sich genug Schlaf (mindestens 8 Stunden täglich) zu verschaffen. Bei tieferen, dauernderen Psychopathien dagegen müssen oft die ganze Lebensweise und der Beruf nicht selten für immer geändert werden.

Ungeheuer wichtig ist es aber, alle diese Vorschriften nicht schablonenmäßig aufzufassen. Jeder einzelne Fall fordert besondere Vorschriften, und es wäre ein Unsinn, sämtliche Psychopathen zu einer Art Gorillaleben zurückführen zu wollen. Wir haben sogar gesehen, wie besonders bei der Hysterie die mittelst Suggestion erzeugte und gefestigte Aussicht, durch eine bestimmte, sogar intensive geistige Arbeit einen schönen idealen Lebenszweck erfüllen zu können, definitiv heilend zu wirken vermag. Solche zwar mehr medizinische Fälle geben einen hochwichtigen Wink für die Gehirnhygiene überhaupt. Und dieser Wink stimmt vollständig überein mit dem, was wir von der Notwendigkeit eines Ideals und von der Erziehung in den Landerziehungsheimen sagten.

Schwachsinnige Menschen sind in der Schule und in den Städten unglücklich. Nichts ist unsinniger, als die Anstrengungen, die vielfach gemacht werden, um denselben eine mehr oder weniger vollständige geistige Bildung zu geben. Auf das Land gebracht, und von Kindesbeinen an

unter einer guten Leitung, an harte und einfache Arbeit gewohnt, werden sie umgekehrt oft glücklich, besonders wenn ihre Körperkraft und ihre manuelle Geschicklichkeit ihnen, den Stadtbewohnern gegenüber, den einzigen Vorzug verleihen, den sie zu erreichen imstande sind. Man sollte deshalb stets die Schwachsinnigen von Jugend auf mit den allereinfachsten Handarbeiten beschäftigen.

Während bei einem allseitig minderwertigen Psychopathen die einfache Rückkehr zur primitivsten Land- oder Gartenarbeit angezeigt ist, wird man umgekehrt einen nur einseitig minderwerten und zappligen, auf gewissen Gebieten dagegen überwertigen, vielleicht sogar genialen Psychopathen — das Genie ist bekanntlich oft mit pathologischen Erscheinungen verbunden — ganz anders behandeln. In einem solchen Fall wird man z. B. dazukommen, eine gemischte Lebensweise zu empfehlen, bei welcher einerseits die einseitige Begabung mit etwelcher Vorsicht aber konsequent in den Dienst eines idealen Zieles gestellt und so weiterentwickelt wird, während anderseits eine mehr oder minder intensive Trainierung zu Körperübungen, technischen Fertigkeiten, Bergsteigen, Radfahren, Landwirtschaft oder dergleichen als „Medizin" verordnet wird.

Die in neuerer Zeit (s. Kap. 7 bei „Zwangsirresein") von Bezzola und besonders von Frank verbesserte Breuer-Freudsche Methode der Psychanalyse verspricht sehr viel und dürfte zur Behandlung der Phobien und Zwangsvorstellungen, sowie der Hysterie und der hysteroiden Zustände bedeutend beitragen. Nur muß sie praktisch weiter ausgebaut und von der Freudschen Dogmatik, speziell von seiner sexuellen Dogmatik, befreit werden. Psychanalyse und Hypnotismus gehören zusammen und bilden keine Antithese; darauf hat speziell Frank hingewiesen; sie müssen kombiniert werden. Die erzielten Resultate

sind bereits vorzüglich; Frank hat dieselben bereits veröffentlicht (Affektstörungen, Berlin 1913).

Es war früher eine allgemeine Regel, die Nervenleiden mit Ruhe und narkotischen Mitteln zu behandeln. Daß letztere verwerflich sind, haben wir gesehen. Die Ruhe, sogar eine lange Bettruhe, verbunden mit Überernährung, eine sog. Bettmastkur, kann freilich in Erschöpfungszuständen oder bei akuten Geisteskrankheiten unbedingt angezeigt sein. Ihre übermäßige Dauer, sowie ihre Anwendung am unrechten Ort hat aber die schlimmsten Wirkungen, was wir nach dem oben, besonders über das Übungsgesetz, Gesagten nicht nochmals zu begründen brauchen.

Die allgemeine Hygiene fordert einen gesunden Geist in einem gesunden Körper. Die Hygiene des Geistes und des Nervensystems fordert aber etwas mehr. Sie findet vielfach unser Gehirn vor die Alternative gestellt: „Kultur mit Entartung" oder „Gesundheit mit Unkultur". Ihr fällt daher bei der nicht aufzuhaltenden, aufwärtsstrebenden Sehnsucht des besseren Menschen nach Idealen der Erkenntnis, des Willens und des Gemütes, die Aufgabe zu, die Kulturentwicklung und die Gesundheit des Gehirnes miteinander in Einklang zu bringen. Möge unser Buch einiges dazu beitragen, die in dieser Hinsicht so dringend nötige Reform unserer Lebensweise zu fördern!

Anhang.

Postulate für die öffentliche oder soziale Nervenhygiene.

Es kann sich nicht darum handeln, im vorliegenden, mehr für Laien bestimmten Buche detaillierte Vorschläge

für Irrenanstaltsbauten, Nervensanatorien u. dgl. aufzustellen. Nur einige allgemeine Postulate, deren Erfüllung mir sehr wünschbar erscheint, mögen hier in aller Kürze folgen:

1. Ausbreitung der Hauptgrundsätze der Landerziehungsheime auf alle Schulen.

2. Für eine passende, zweckmäßige Versorgung und dauernde Unschädlichmachung der Gewohnheitsverbrecher (Rückfälligen), Vaganten, unheilbare Alkoholiker u. dgl. m. sollten besondere landwirtschaftliche Anstalten mit Werkstätten und obligatorischer Arbeit errichtet werden. Dieselben hätten aus verschiedenen Pavillons für die einzelnen Zwecke zu bestehen und wären einer psychiatrischen Leitung und juristischen Aufsicht zu unterstellen. Aus diesen Anstalten müßten der Alkohol und alle Narkotika verbannt sein.*) Derartige Anstalten zur dauernden Versorgung vermindert zurechnungsfähiger und gleichzeitig sehr gemeinschädlicher oder gemeingefährlicher Individuen sollten in den Gesetzen vorgesehen werden.

3. Die durch unsere Trinksitten bewirkte Alkoholisierung und blastophthorische Degeneration der Gesellschaft sollte durch eine progressive Förderung der Alkoholenthaltsamkeit bekämpft werden. Die wirksamsten Maßregeln sind erfahrungsgemäß das Alkoholvetorecht der Gemeinden (Lokal-Option), durch welches der Stimmenmehrheit der erwachsenen männlichen und weiblichen Bevölkerung einer Gemeinde das Recht verliehen wird, den Verkauf aller alko-

*) Siehe Forel: La question des asiles pour alcoolisés incurables, VII. Congrès international contre l'abus des boissons alcooliques, 1899, tome II Seite 92, Paris, 5 Rue de Latran; sowie Revue médicale de la Suisse romande, août 1899, Genève, Georg; ferner Forel & Mahaim: Verbrechen und konstitutionelle Seelenabnormitäten, München, bei Ernst Reinhardt, 1907.

holischen Getränke auf dem Gebiet der betreffenden Gemeinde zu verbieten. Ferner das Verbot des öffentlichen Ausschankes geistiger Getränke an Sonn- und Feiertagen, sowie an späten Abendstunden; im weiteren die Einschränkung der Zahl der Schankstellen. Außerdem ist der antialkoholische Unterricht in allen Schulen einzuführen, sind alkoholfreie Wirtschaften nach Möglichkeit überall zu gründen und zu befördern, die alkoholischen Getränke aus allen Staats- und Gemeindeanstalten als Genußmittel zu entfernen, und die Enthaltsamkeitsvereine mit aller Energie in ihrer Entwicklung und Wirksamkeit zu unterstützen.

In ganz gleicher Weise und mit gleicher Energie muß die Einführung anderer, für den einzelnen und die Gesellschaft verderblicher, narkotischer Mittel zu Genußzwecken, wie vor allem des Opiums, des Morphiums, des indischen Hanfes, des Äthers, des Kokains bekämpft werden. Man sollte auch den Tabakgebrauch bekämpfen, obwohl der Tabak im Vergleich mit den anderen angeführten Genußgiften relativ sehr harmlos ist.

4. Die Nervensanatorien sind durch Einführung einer systematisch trainierenden, mit Suggestion und Psychanalyse verbundenen Beschäftigungs-Therapie der Kranken und durch Beseitigung der alkoholischen Getränke zu reformieren. Das gleiche gilt von den Irrenanstalten, insofern es noch nicht geschehen ist.

5. Es sollten ferner eigene Beschäftigungskolonien für nervenleidende Menschen auf dem Lande errichtet werden.

6. Eine intensive Vertiefung des Studiums der menschlichen Zeugungsfrage, in Verbindung mit einer rationellen (nicht auf Ausrottung, sondern auf qualitative Verbesserung der Rasse gerichteten) Eugenik ist anzustreben.

7. Die Reform der Wohnungen, der Ernährung, der ungesunden Lebensweise überhaupt eines verkommenen

Proletariates usw. gehört zur allgemeinen Hygiene und braucht hier nur angedeutet zu werden.

Die letzteren Fragen (7) sind übrigens des näheren in den übrigen Bänden der „Bücherei der Gesundheitspflege“ (Verlag von Ernst Heinrich Moritz-Stuttgart) auf wissenschaftlicher Grundlage, gemeinverständlich behandelt.

8. In den Hochschulen, besonders in den medizinischen und juristischen Fakultäten soll das Studium des Gehirnes und einer naturwissenschaftlichen Psychologie eingeführt werden. Dies tut dringend not. In den Volksschulen sollen ebenfalls wenigstens die elementaren Grundsätze des Baues des Gehirnes und seiner Funktionen, mit denjenigen der natürlichen Evolution (Phylogenie und Ontogenie) der Lebewesen gelehrt werden.

Überhaupt sollte den Kindern das Studium der Natur und der naturwissenschaftlichen Objekte vor oder mindestens zugleich mit den Abstraktionen der Sprachen und der Mathematik beigebracht werden.

Alphabetisches Verzeichnis,

besonders für Fachausdrücke und deren Erläuterung.